compatibles

PC magazine

GRATUITE UNE DISQUETTE OFFERTE PAR COM & DIA

Bon à découper page 49.

Nouveau
Calcomat 2
C++
Nathalie

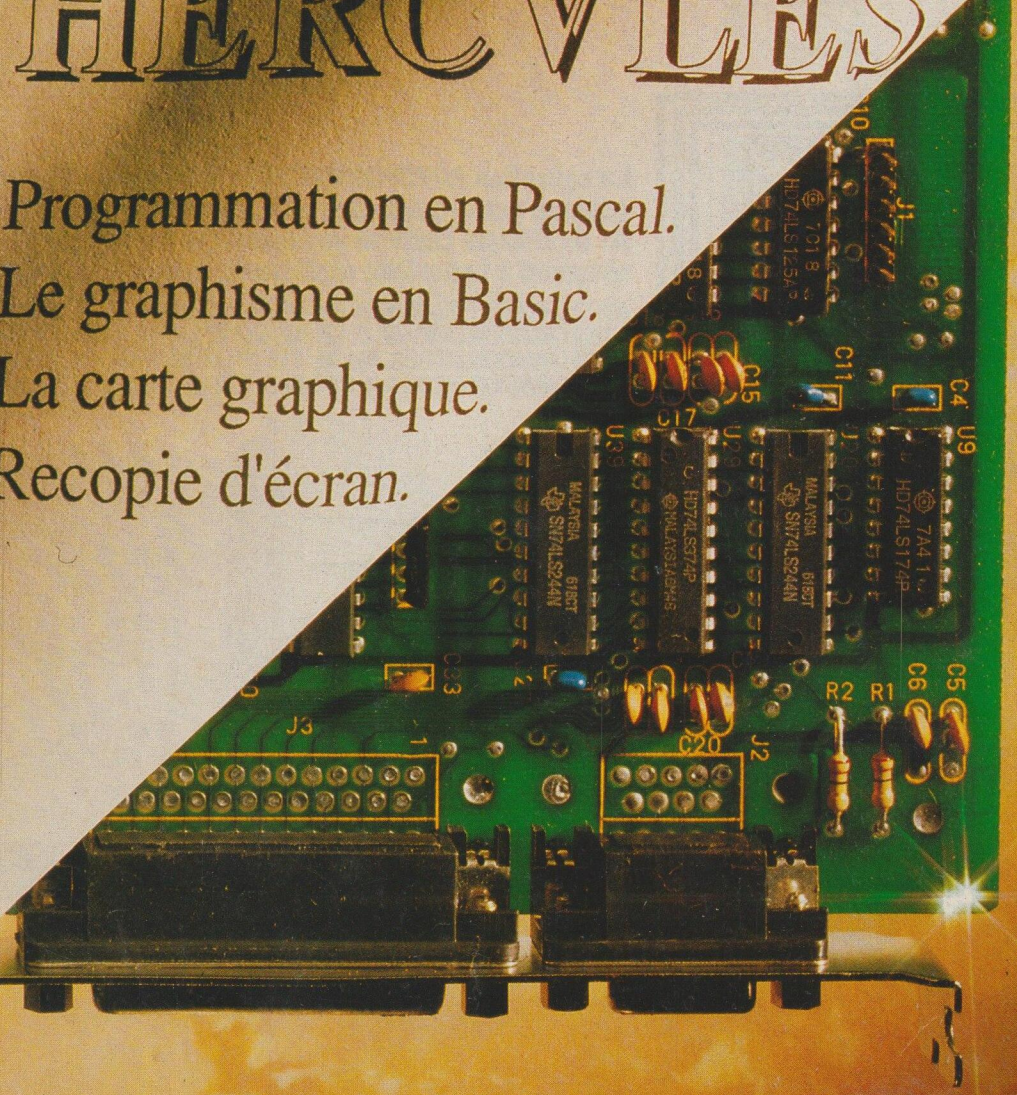
Olivetti PC1 HD
PC à disque dur rapide

One View, Visiodisque
Bons pour le Dos

DOSSIER

TOUT SUR LA CARTE HERCVLES

Programmation en Pascal.
Le graphisme en Basic.
La carte graphique.
Recopie d'écran.



N° 23 – MENSUEL – MAI 1989 – 22 F
BELGIQUE 160 FB – SUISSE 6,50 FS – CANADA 5,95 $CAN

10 BONS MOYENS

BIEN DEBUTER SUR PC.
Vous désirez exploiter rapidement votre PC en évitant les erreurs. Apprenez à bien connaître votre nouveau matériel (écran, clavier, unité centrale...), les commandes du DOS en détail et le Basic pour réaliser très vite vos premiers programmes. Réf. ML 183. 149 F. 327 P.

LE LIVRE DE WINDOWS.
De l'installation de Windows jusqu'au Presentation Manager sous OS/2, ce livre vous fera découvrir à l'aide d'exemples et d'illustrations les multiples facettes de ce logiciel et vous permettra d'être encore plus performant lors de vos travaux quotidiens. Réf. ML 526. 199 F. 300 P.

LE LIVRE DE PARADOX.
Toute la puissance de la base de données relationnellle Paradox à votre portée. Familiarisez-vous par l'exemple et la pratique à toutes ses commandes et fonctions, avant d'étudier la programmation d'applications complètes. Réf. ML 625 (5"1/4) ML 625A (3"1/2). 349 F. 400 P.

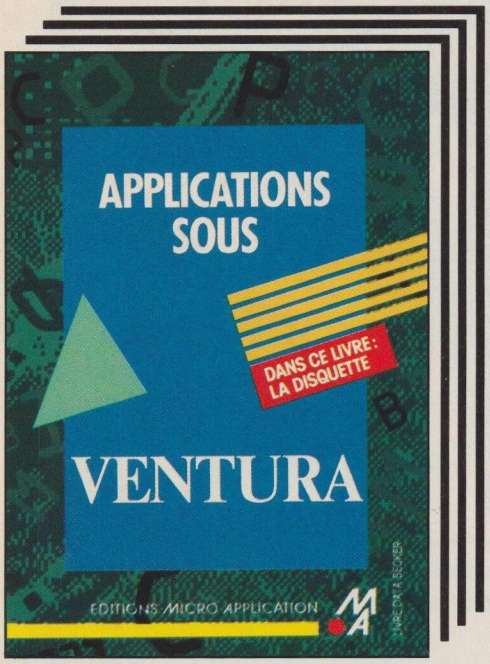
La collection AUTOFORMATION : le livre et la disquette, un outil pédagogique performant. Des exercices corrigés vous permettent de tester à la fin de chaque chapitre vos nouvelles connaissances et d'accéder progressivement à la parfaite maîtrise du système ou langage étudié.

AUTOFORMATION MS/WORKS. Réf. ML 647 (5"1/4) ML 647A (3"1/2) 290 F. 276 P.
AUTOFORMATION LANGAGE C. Réf. ML 648 (5"1/4) ML 648A (3"1/2) 290 F. 250 P.
AUTOFORMATION MS-DOS. Réf. ML 619 (5"1/4) ML 619A (3"1/2) 349 F. 300 P.
AUTOFORMATION WORD. Réf. ML 649 (5"1/4) ML 649A (3"1/2) 290 F.

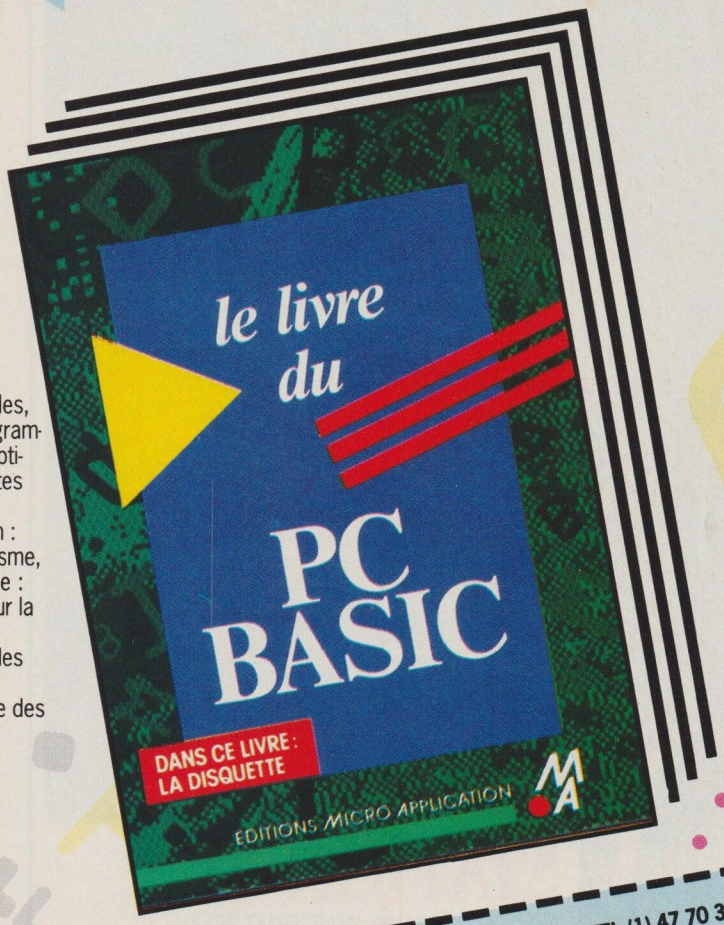
EDITIONS MICRO

DE PROGRESSER.

10 NOUVEAUTÉS



APPLICATIONS SOUS VENTURA
Mettre en page un ouvrage du sommaire à l'index, gérer au mieux les ressources de votre imprimante PostScript... Ce livre contient des méthodes efficaces, des conseils de professionnels pour aller jusqu'au bout des possibilités offertes par Ventura Publisher. Feuilles de style, gabarits, équilibre typographique, interlignage, alignement, placement des illustrations... n'auront plus de secret pour vous. Sur la disquette tous les modèles et exemples présentés dans le livre avec feuilles de style et gabarits. Réf. ML 646 (5"1/4) ML 646A (3"1/2) 290 F. 352 P.



LE LIVRE DU PC BASIC.
Sans équivalent, cet ouvrage vous fournira les meilleures méthodes, les conseils et astuces de professionnels, de l'ébauche d'un programme jusqu'aux dernières finitions : établir un cahier de charges, optimiser la structure d'un programme, choisir la présentation... Toutes les instructions du Basic et de ses différentes versions (Basica, GW/PC Basic...) commentées pour chaque domaine d'application : fonctions mathématiques et logiques, gestion des fichiers, graphisme, entrées/sorties, gestion de la mémoire...Basic et langage machine : intégrations des routines assembleur, conversion des codes... Sur la disquette plus de 100 programmes et utilitaires directement exploitables dans vos applications : algorithmes de tri, contrôle des données à la saisie, gestion des menus, traitement des erreurs, conversion de fichiers, impression paramètrable, affichage rapide des textes... Réf. ML 643 (5"1/4) ML 643A (3"1/2) 299 F. 730 P.

Le 10e bon moyen de progresser : le catalogue PC 88/89.C'est plus de 60 ouvrages clairs et complets, adaptés à vos besoins et à votre degré d'attente. Pour le plaisir de savoir.

EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

REF.	DESIGNATION	PRIX
	FRAIS D'ENVOI*	
		TOTAL TTC

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

☐ mandat ☐ chèque à l'ordre de MICRO APPLICATION

date d'expiration

Nom

Adresse

Ville

Code postal

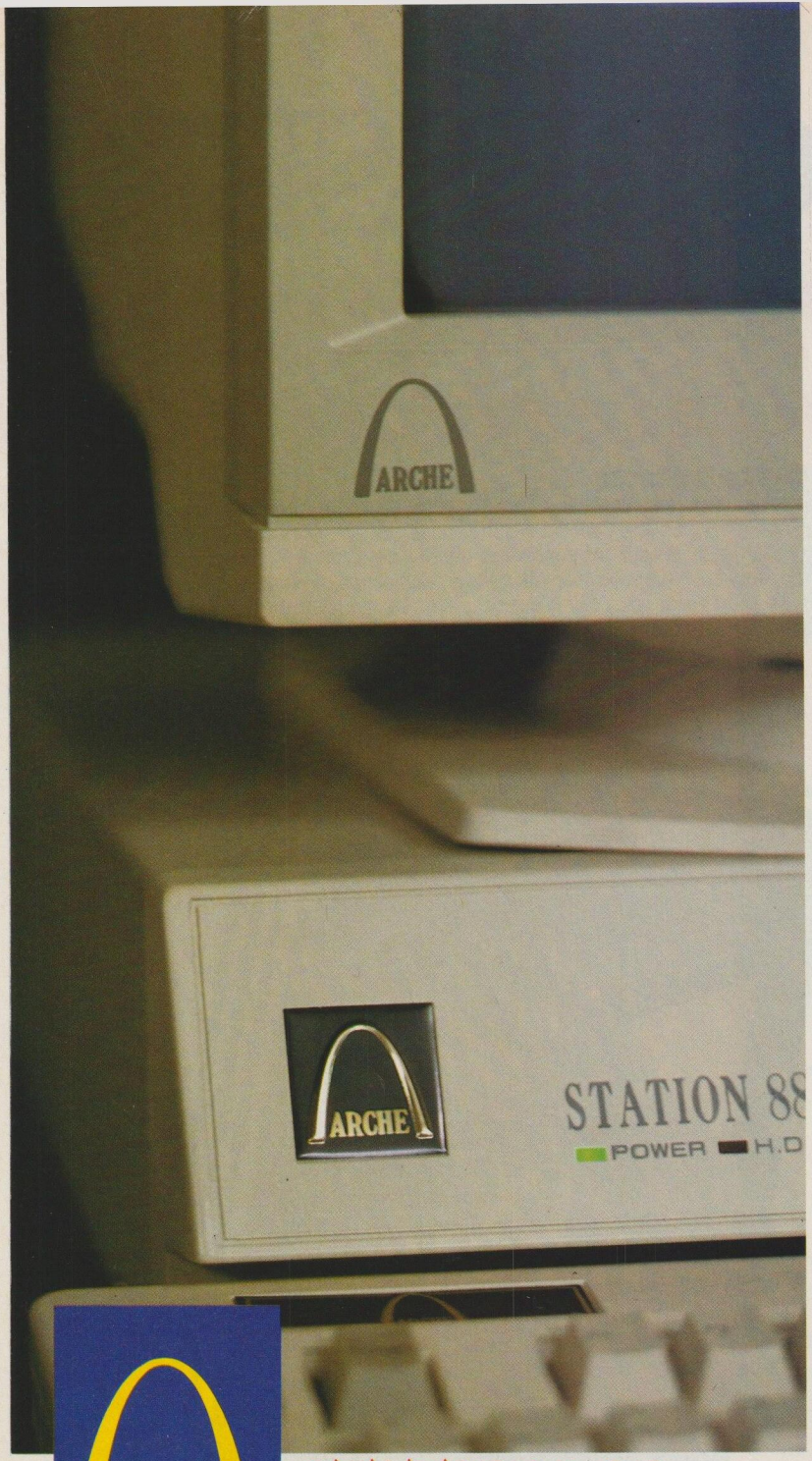
Date Signature

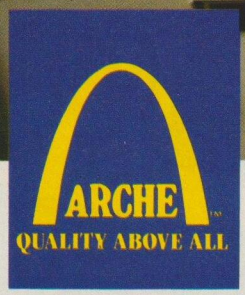
☐ GRATUIT : je désire recevoir le catalogue 88/89

Diffusion librairies : Editions RADIO Tél. (1) 43 29 63 70
Distribution : Genève : Micro Distribution Tél. (022) 84 34 82
Bruxelles : Easy Computing : Tél. (02) 660 63 90

WELLDONE

APPLICATION



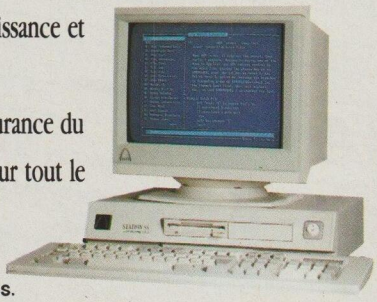


STATION 88

STATION DE TRAVAIL AU FORMAT PS/30

ARCHE Technologies est implanté depuis de nombreuses années aux Etats-Unis. En 1988, deux millions et demi d'ordinateurs ARCHE y ont été vendus. Un tel succès s'explique par la qualité, la puissance et le confort d'utilisation de ces appareils.

La Filiale Française d'ARCHE vous offre l'assurance du service, de la disponibilité et de l'efficacité sur tout le territoire : QUALITY ABOVE ALL.



Toutes les configurations ARCHE sont garanties 2 ANS.

Arche, le logo Arche, quality above all sont des marques déposées

Photo de couverture: Didier Crété.
Crédits photo: Bernard Jolivalt, DR.

Disquette gratuite Bon à découper en page 49

compatibles PC magazine **est édité par Laser Presse SA,** 5-7, rue de l'Amiral Courbet, 94160 Saint-Mandé.

REDACTION.

Directeur de la rédaction : Jacques Eltabet. **Secrétaire de rédaction** : Gaëlle Pillot. **Ont également collaboré à ce numéro :** M.Archambault, P.M. Beaufils, H.Blanchard, S.Ajaxa, J.M. Konn Konn, L.Mouangue, J.P. Pruniaux, L.Simon, J.de Schryver, P.Squelart.

FABRICATION. Maquette : Thierry Martinez, Laurence Floquet.

ADMINISTRATION.

Diffusion : Bertrand Desroches. **Abonnements** : Martine Lapierre au (1) 43 98 01 71. **Comptabilité** : Sylvie Brouxel.

PUBLICITE.

Régie publicitaire : Néo-Média, 5-7, rue de l'Amiral Courbet 94160 Saint-Mandé. Tél.:(1) 43 98 22 22. Télécopie: (1) 43 28 72 12. **Directeur de la publicité** : Thierry Cagnion. **Assistant du directeur de la publicité** : Marc Rosenzweig.

Directeur de la publication : Jean Kaminsky. **Impression** : La Haye-les-Mureaux. **Commission paritaire** : 68966. **Dépôt légal** : 2e trimestre 1989.

compatibles PC magazine

SOMMAIRE

N°23 - MAI 1989

ACTUALITES 8

DOSSIER HERCULES

La carte graphique 32

Graphisme en Basic 38

Recopie d'écran avec Hercules 40

LANGAGE

C++ vers le langage objet (Distric) 28

LOGICIELS

Visiodisque, le tableau de bord du micro (Domicro) 30

Calcomat 2 sous Gem (Micro-Application) 44

Assogest III (P.B.Logs) 48

Nathalie 3 (EBP) 50

One View, un pas décisif vers le confort et la sécurité (Com&Dia) 52

INITIATION

Arbres binaires et B-trees 56

TRUCS ET ASTUCES

Les dessins en TP5 : 4é partie 60

PRESENTATION

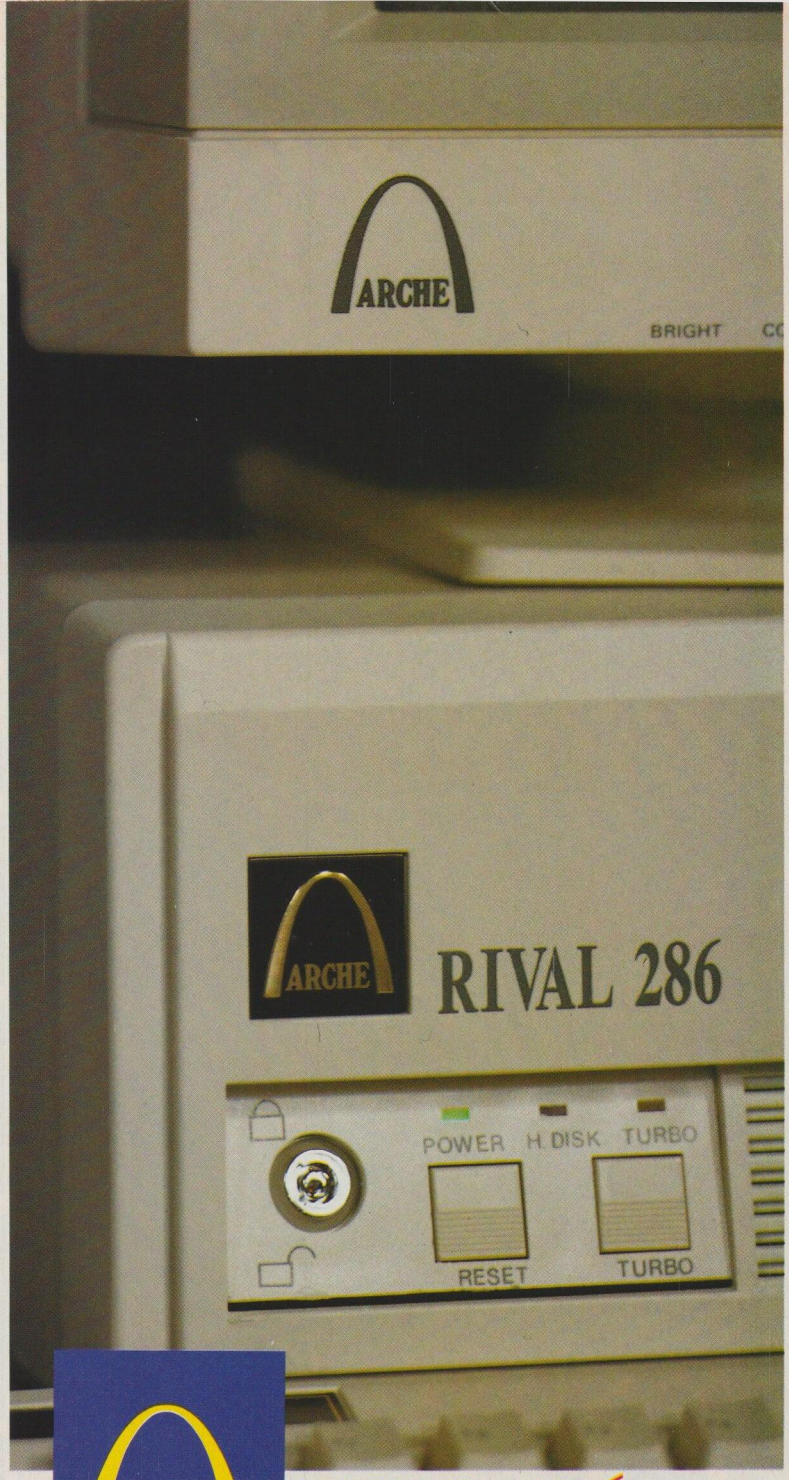
Séquence 1000, music patterns pour musique pas terne (Fretless) 46

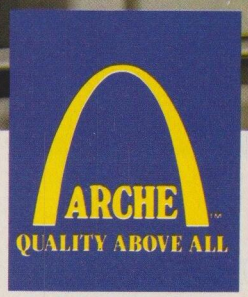
PC1HD ,le PC d'Olivetti à disque dur rapide 68

LIBRAIRIE 72

En ces heures de débauche de matériels saupoudrée d'escalade à la puissance, il est bon de se soucier des utilisateurs qui forment le gros du parc actuel. Leur machine est souvent munie d'une carte monochrome graphique dite au standard Hercules quand elle n'est pas tout simplement de cette marque. Il est rageant sauf si vous possédez une configuration ad hoc et la patience d'utiliser Windows 2.1 de sous exploiter cette carte, surtout ses possibilités graphiques qui sont suffisantes pour travailler avec PageMaker, ou pour réaliser des beaux graphiques. En effet, Windows 2.1 est capable de piloter correctement la carte Hercules et même de la reconnaître automatiquement. Ce n'est pas le cas pour beaucoup de versions de l'interpréteur Basic qui est livré avec votre DOS. Comme on n'est jamais si bien servi que pas soi-même, vous trouverez dans ce numéro les informations et les programmes essentiels à la mise en marche de ce type de cartes.

La rédaction





RIVAL 286

L'EFFICACITÉ DANS TOUTES SES APPLICATIONS

« Zéro défaut », c'est le maître mot dans tout le réseau ARCHE. C'est pourquoi, confiant dans le sérieux et la qualité de ses produits, ARCHE Technologies les garantit 2 ans. Une garantie qui s'étend sur l'ensemble de la gamme et assure le maximum de sécurité à l'utilisateur : QUALITY ABOVE ALL.

Toutes les configurations ARCHE sont garanties 2 ANS.

Arche, le logo Arche, quality above all sont des marques déposées

ARCHE
QUALITY ABOVE ALL

PRO-FILE 286

L'ÉLÉGANCE PROFESSIONNELLE

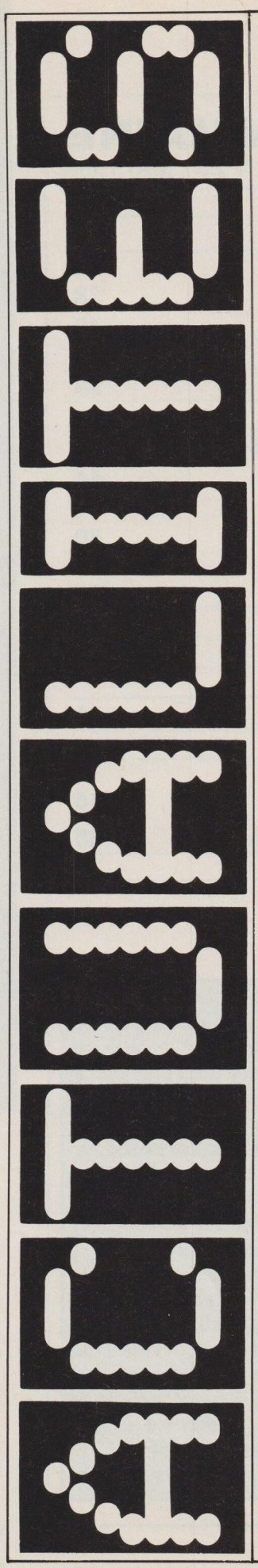
Pour réaliser des ordinateurs parfaitement adaptés aux besoins spécifiques des utilisateurs français, ARCHE Technologies est doté d'une unité de production. Située en région parisienne, elle est destinée à la vérification minutieuse de chaque élément constituant les configurations.

C'est dans ce centre que tous les appareils sont testés 24 heures.

C'est la garantie de l'efficacité optimum de la gamme ARCHE : QUALITY ABOVE ALL.

Toutes les configurations ARCHE sont garanties 2 ANS.

Arche, le logo Arche, quality above all sont des marques déposées



SICOB: NOUVEAUTÉS ADD-X SYSTEMES

• Un nouveau 386 25 MHz:
Construit autour d'un microprocesseur 80386, à 25 MHz, il offre un cache mémoire, un cache disque, un coprocesseur arithmétique à 25 MHz, une Ram pouvant aller jusqu'à 32 Mo sur carte mère et 1,2 Go sur disque.

• Les stations de travail:
- station de PAO / secrétariat.Elle s'intègre autour de l'ADD-X 286 et du logiciel *Word Star 2000 3.0.*
- station de PAO / bureau d'études. Elle s'articule autour de l'ADD-X 386-20 ou de l'ADD-X 386- 25 et du logiciel *PageMaker* ou *Ventura* et d'interface laser haut de gamme, de scanners, et de moniteur haute définition.
- station CAO / DAO. Elle intégre des cartes graphiques, des moniteurs haute définition, des tables à digitaliser et des traceurs autour de l'ADD-X 386-25.
- réseaux de micros sous système d'exploitation Novell. Le serveur est constitué par un ADD-X 286-20 ou un ADD-X 386-20 intégrant des cartes réseaux telles que Token Ring, Ethernet, Arcnet, Excelan, X.25...

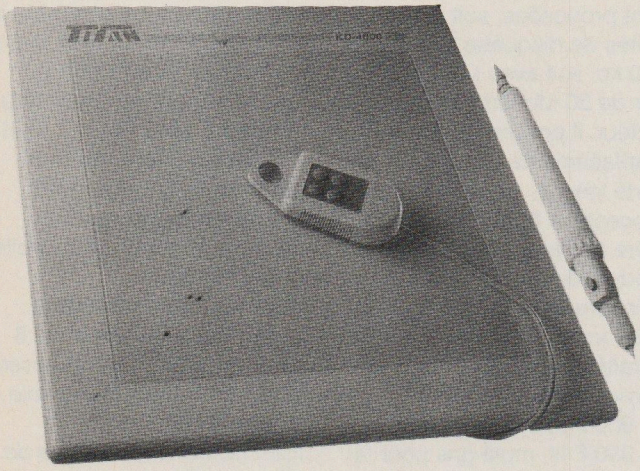
ADD-X Systèmes - 55, rue Tabuteau 78530 Buc.
Tél.: (1) 39 56 52 42.

TABLETTES GRAPHIQUES BON MARCHE

TAB1 et TAB2 sont les deux tablettes graphiques de la gamme Titan de IEEE. Construite autour d'un microprocesseur Intel, la tablette TAB2 est pilotée par

quarante-six commandes. Elle offre une zone de numérisation de 297 x 297 mm avec une résolution de 1016 lignes par pouce avec une précision de +/- 0,625 mm. Les modes d'exploitation sont compatibles Summagraphics MM 1201, série, souris Microsoft et souris PC. Un stylo-pointeur Stylus est disponible en option. TAB2 est vendue avec une disquette test et démonstration pour 2 990 F ht, soit 3 546 F ttc.

IEEE - 5, rue Marcel Paul
95870 Bezons.
Tél.: (1) 39 47 35 07.



GAMME MICRO ICL

La nouvelle gamme DRS Série M comprend quatre modèles : le M80 avec un 80386 à 20 MHz, deux modèles autour d'un 80286 16 MHz, les M40 et M45, et le modèle M30 8086 à 9,6 MHz. Tous utilisent l'affichage graphique VGA en standard, disposent d'un clavier

ARCHE™
QUALITY ABOVE ALL

RIVAL 386
LE CONFORT DE LA PUISSANCE

La haute technologie et la fiabilité des ordinateurs ARCHE à séduit l'Autriche, l'Afrique du Sud, le Bahrein, la Corée, l'Espagne, les Emirats Arabes, la France, l'Italie, la Nouvelle-Zélande, les Philippines, la RFA, le Royaume-Uni, la Suède, Taïwan, la Thaïlande et les USA. Au total, dans plus de quinze pays ARCHE Technologies est maintenant présent. C'est la sécurité d'un grand groupe et d'un produit largement diffusé : QUALITY ABOVE ALL.

Toutes les configurations ARCHE sont garanties 2 ANS.

Arche, le logo Arche, quality above all sont des marques déposées

ARCHE
QUALITY ABOVE ALL

PRO-FILE 386
LE PLUS PUISSANT DE LA GAMME

La gamme ARCHE a été créée dans le seul but de répondre aux impératifs d'une clientèle exigente.
Très complète, elle s'étend de la station format PS/30 jusqu'au Pro-File 386 qui, comme les Rivals 286 et 386, fonctionne sous MS/DOS, Xenix, Prologue ou OS/2*. Cette gamme est destinée aux applications professionnelles telles que CAO, PAO et multi-postes : QUALITY ABOVE ALL.

Toutes les configurations ARCHE sont garanties 2 ANS.

Toutes marques déposées.

ACTUALITES

102 touches, et soit d'un écran analogique couleur, soit d'un multi-gris (14").

• **Le M30** dispose de 640 ko de mémoire DRAM «0 wait state», et d'un connecteur mémoire additionnel 512 ko ou 2 Mo. Deux versions de base sont proposées, soit avec deux unités de disquette 3,5" de 720 ko, soit avec un disque dur de 20 Mo remplaçant un lecteur. Il possède deux emplacements 8 bits pour carte longue, et un pour co-processeur 8087. La carte mère comprend également un module de gestion de mémoire étendue (LIM), une interface série RS232, parallèle, souris Microsoft et clavier. Son prix est de 17 900 F ht couleur, ou 14 350 F ht, multi-gris pour la version double disquette, et de 21 300 F ht, couleur, ou 17 900 F ht, multi-gris, pour la version disquette et disque dur 20 Mo.

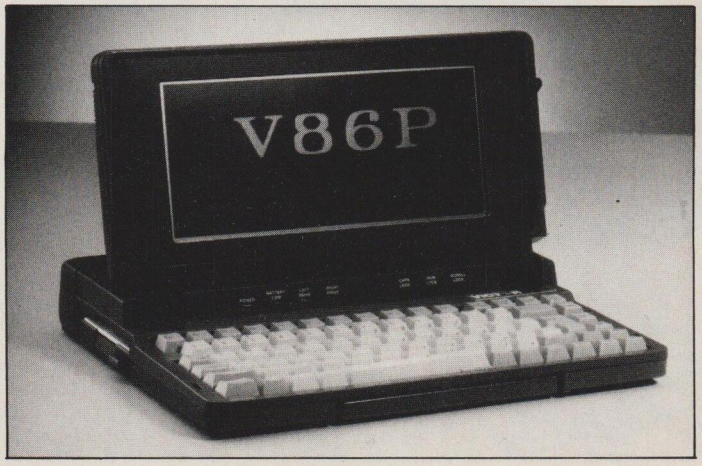
•**Le DRS M45** est proposé en deux versions de base. L'une comprenant un lecteur 3,5" (1,44 Mo) et un disque dur 40 Mo, l'autre un lecteur 3,5" et un disque dur de 100 Mo. La carte mère comprend 1 Mo de mémoire DRAM «0 wait state», un module de gestion de mémoire étendue (LIM), deux interfaces série RS-232 (9 et 24 broches), une interface parallèle, souris Microsoft, clavier, un connecteur de mémoire DRAM additionnelle 4 x 1 Mo, quatre emplacements pour carte longue (trois 16 bits et un 8 bits), et un pour co-processeur 80287. Il ne sera disponible qu'en juin 89.

ICL France - 24, avenue de l'Europe 78140 Vélizy-Villacoublay .
Tél.: 16 (1) 34 65 80 70.

VICTOR S'EMPORTE

A l'occasion du Sicob 89, Victor annonce la commercialisation d'un nouveau portable, le V86P. Ses 3,5 kg sont constitués par un micro-porocesseur 80C86 à 10 MHz, une mémoire vive de 512 ko (extensible à 640) et un disque dur de 20 Mo en option, des batteries lui donnant une autonomie de deux à quatre heures, et un lecteur de disquette 3,5" de 720 ko.

L'écran est un «double twist» LCD, compatible CGA de 640 x 200. Il dispose d'une interface vidéo externe (CGA), d'un port parallèle, de deux ports série, d'un connecteur pour clavier numérique externe, et d'une interface



Control Reset News

MAI 89

NOUVEAUTÉS

▶ Améliorez les possibilités graphiques de votre station informatique grâce aux kits CONTROL RESET !

- **KIT EGA 2** : ensemble moniteur EGA 31 + carte EGA — 3680 F + 1590 F — ~~5270 F~~ **5150 F**
- **KIT VGA** : ensemble moniteur VGA 31 + carte VGA — 3990 F + 2880 F — ~~6870 F~~ **6690 F**
- **KIT MSC** : ensemble moniteur MSYNC multifréquences + carte VGA — 4990 F + 2880 F — ~~7840 F~~ **7590 F**

▶ **SKYSAN** : le tout nouveau scanner à main CONTROL RESET ! **2990 F**

▶ **FLASH !!** : Disponibles dans tous nos magasins :

- Ensemble Souris 250 DPI + PAD + Coffret rangement (**POCKET**)
- Support et rangement Souris (**MSTAB**)
- Data switch 2 imprimantes (**DTSI**)
- Data switch 2 PC (**DTSP**)
- Carte Turbo (**TGAME**)

PROMOTIONS

IMPRIMANTE 80 colonnes, 135 CPS, qualité courrier, compatible IBM/EPSON
REF. : **CP80**.....~~1790 F~~ **1590 F TTC**

CARTE DISQUE DUR 21 Mo/XT
REF. : **BUSY 20**.....~~2990 F~~ **2790 F TTC**

LECTEUR DISQUETTES 3"1/2 MISTUBICHI
720 Ko REF. : **FD35**.....~~990 F~~ **890 F TTC**
1,44 Mo REF. : **FD3D**.....~~1190 F~~ **990 F TTC**

OUVREZ VOTRE BOUTIQUE

Vous êtes passionné d'informatique !
Vous avez l'esprit d'entreprise !
... Alors rejoignez vite le réseau **CONTROL RESET.**
Contactez **M. GINIBRE** au :

(1) 39 47 35 07

EXPERT PRO 286

EXPERT PRO 286 : la gamme EXPERT 80286 existe en présentation DESKTOP (PRO286D) et VERTICALE (PRO286T). Coffret ergonomique avec affichage numérique de la vitesse d'horloge. Alimentation à découpage 200 Watts avec filtre incorporé. Carte mère TURBO cadencée à 16 MHz avec 1 Mo de mémoire en standard et extensible. Disque dur de 45 Mo à 25 ms. lecteur de disquettes 5,25 pouces MITSUBISHI de 1,2 Mo. Carte écran multimodes MDA, CGA ET HERCULES. Ecran 14 pouces monochrome blanc papier multifréquences MDA, EGA, CGA, HERCULES et VGA. Ports série RS232 et port parallèle CENTRONICS. Clavier AZERTY étendu de 102 touches CHERRY. Souris graphique haute résolution 350 Dpi GENIUS avec tapis antistatic et logiciels Driver. MS DOS avec manuels. Nombreuses options disponibles. Ecran EGA, multisynchrone, Disque haute capacité, lecteur 3,5 pouces, imprimantes...

PRO286D Version DESKTOP ..... **25990 F**
PRO286T Version VERTICALE ..... **29990 F**

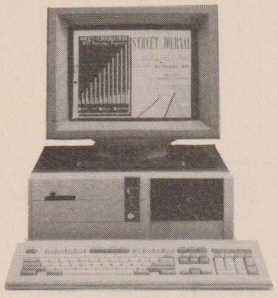
WELCOME

Ouverture ce mois de boutiques contrôl reset à **NICE** **ANGOULEME** et **ST MALO**.
Ouvertures prochaines à AMIENS et BAYONNE.

P GALTIER & ASSOCIES

DESKTOPS

Présentée en coffret de table, la série TX/AX existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret métal, alimentation 165 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle et lecteur de disquettes.

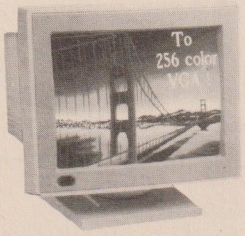


REF	DÉSIGNATION	PRIX
TX88	8088, lecteur 360 K	2750 F
AX286	80286, lecteur 1,2Mo	5790 F
AX386	80386, lecteur 1,2Mo	12900 F

Prévoir 256 K (V 256) pour TX88, 512 K (2×V 256) pour AX286, 2 Mo (V 2000) pour AX386.

MONITEURS

TL12	12" ambre	990 F
TL12B	12" blanc papier	1090 F
TLD14	14'' ambre bifréquence	1140 F
TLD14B	14'' P.White bifréquence	1290 F
TLT14	14'' P.White trifréquence	1490 F
TLM14	14'' mono multisynchrone	3590 F
TLV14	14'' P.White VGA	1490 F
CLR14	14'' couleur 640×200	2490 F
EGA39	14'' EGA (pitch 0,39)	3390 F
EGA31	14'' EGA (pitch 0,31)	3680 F
VGA 31	14'' VGA (pitch 0,31)	3990 F
MSYNC	14'' multisynchrone	4990 F
KITEGA	EGA 39 + carte EGA	4890 F
KITEGA2	EGA31 + carte EGA	5270 F
KITVGA	VGA31 + carte VGA	6870 F
KITMSC	MSYNC + carte VGA	7870 F
MBS1	Base Orientable	100 F



GARANTIE/MAINTENANCE :

Tous nos ordinateurs sont garantis 1 an pièces et main-d'œuvre. La maintenance sous garantie est assurée par IMPAQ sur tout le territoire national avec une Hot-Line technique à votre service. Dépannage assuré sous 72 heures ouvrées.
Contrat sur site possible.

STATIONS DE TRAVAIL

Présentée en coffret vertical, la série TW existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret vertical, alimentation 220 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle. port RS 232, lecteur de disquette et disque dur.

REF	DÉSIGNATION	PRIX
TW88	8088, lecteur 360 K, dur 30 Mo, installé, multifonctions	9990 F
TW286	80286, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	11 200 F
TW386	80386, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	17 900 F

Prévoir 256 K (V256) pour TW88, 512 K (2×V256) pour TW286, 2 Mo (V2000) pour TW 386.

CONFIGURATIONS

Les configurations ci-dessous comprennent les versions de base (TX, AX...) ainsi que différentes options (cartes E/S, moniteurs, imprimantes..) correspondent aux modèles le plus souvent demandés.

Réf.	SET1X	SET2X	SET3X	SET1A	SET2A	SET3A
TX88	Oui	Oui	Oui	–	–	–
AX286	–	–	–	Oui	Oui	Oui
256 Ko	Oui	Oui	Oui	–	–	–
512 Ko	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Multifonction	Oui	Oui	Oui	–	–	–
Ecran 14" mono	Oui	Oui	–	Oui	–	–
Ecran/Carte EGA 31	–	–	Oui	–	Oui	–
Ecran/Carte Multisynchrome	–	–	–	–	–	Oui
Disque Dur 20 Mo	–	Oui	–	Oui	–	Oui
Disque Dur 40 Mo	–	–	–	–	Oui	–
Imprimante 80 col.	Oui	–	–	–	–	–
Imprimante 132 col./24 aig.	–	–	–	–	–	Oui
Câble parallèle	Oui	–	–	–	–	Oui
Clavier 102 T	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Souris + carte RS	–	–	–	–	Oui	–
Dos 3.20	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PRIX TARIF	7660	8500	9390	12960	12290	25560
Prix PROMO	6790	8190	8790	11900	17900	22900

NOUVEAU

Configuration LASER : SET4A, 1 ordinateur 80286 avec 512 Ko extensible, 1 écran et carte couleur EGA 31, 1 disque dur de 60 Mo, 1 Multifonction, 1 clavier 102 touches, 1 DOS 3.20, 1 Imprimante LASER avec interface HP Laserjet II et 512 Ko de mémoire.

~~39 629 F~~ **36 800 F**

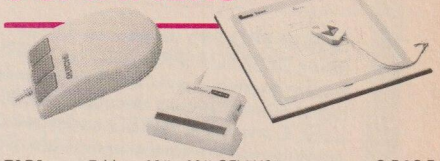
OPTIONS

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit. Le prix en tient compte.

V64	Montage de 64 Ko (9 x MM6415)	470 F
V256	Montage de 256 Ko (9 x MM25612)	890 F
V2000	Montage de 2 Mo pour 80386	9900 F
VMAXI	Nouveau mini-coffret	1000 F
VMB16	Carte mère 16 MHz pour 80286	1200 F
VCAS	Clavier AZERTY 102 CHERRY	120 F
VCLRMG	Carte CGA + Hercules	340 F
VCEGA	Carte EGA multimodes	1190 F
VCVGA	Carte VGA multimodes	2750 F
VCMIO	Carte multifonction pour 8088	290 F
VATMIO	Carte série (80286 et 80386)	410 F
VFD3SX	Lecteur 720 Ko pour 8088	350 F
VFD3SA	Lecteur 1.44 Mo (286 et 386)	200 F
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088	2690 F
VFD2A	Disque dur 21 Mo (286 et 386)	3390 F
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088	3590 F
VFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	5440 F
VFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	6690 F
VFD7S	Disque dur 70 Mo (286 et 386)	9990 F
RFD3A	Disque dur 32 Mo (286 et 386)	990 F
RFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	1870 F
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	3390 F
VST80	Streamer ARCHIVE de 40 à 80 Mo	3160 F
DOS32	MS-DOS 3.20	590 F
DOS33	MS-DOS 3.30	1590 F

Nombreuses options disponibles. Contactez-nous.

SOURIS-TABLETTES SCANNERS



TAB1	Tablette 12'' x 12'' GENIUS*	3580 F
TAB2	Tablette 12'' x 12'' TITAN*	3490 F
JSKIBX	Joystick autocentreur	189 F
MOUSE	Souris résolution 200 DPI	290 F
POCKET	Souris + coffret/ support + tapis	590 F
QUICK	Souris + support + tapis	590 F
XMOUSE	Souris haute résolution	690 F
111MS	Clavier azerty + Souris incorporée	1290 F
PAD	Tapis pour souris	55 F
MSTAB	Support et rangement souris	290 F
SCAN1	Souris scanner + soft	1690 F
SCAN	Souris scanner avec soft	1895 F
SKYSCAN	Scanner à main	2990 F
DAO1	Soft de DAO	500 F
PAO1	Soft de PAO pour SCAN	790 F
OCR1	Soft reconnaissance caractères	990 F
KITPAO2	Ensemble : SCAN + XMOUSE + TAB2 + PAO1 + OCR1	~~7855 F~~ 6990 F

Control Reset News

PORTABLES

Présentées en coffret portable permettant l'intégration de 5 cartes additionnelles, les séries CX/CA et PX/PA comprennent en standard : coffret portable ABS + Ecran + Alimentation 180 W, carte mère TURBO (sans Ram), multifonctions (RS232 / Parallèle / Horloge), carte écran CGA, lecteur de disquettes et disque dur, (Poids en ordre de marche : environ 8 kg).

VERSION ECRAN LCD	VERSION ECRAN PLASMA
CX88 8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo ..... **11 990 F**	**PX88** 8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo ..... **21 100 F**
CA286 80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo ..... **13 990 F**	**PA286** 80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo ..... **23 400 F**
CA386 80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 10 Mo ..... **23 990 F**	**PA386** 80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo ..... **31 990 F**

IMPRIMANTES

Toutes nos imprimantes sont qualité courrier, friction / fraction, compatibles IBM* et graphiques.

	REF.	DESIGNATION	PRIX
MATRICIELLES	CP80	80 col / 135 CPS	1 790 F
	CP160	80 col / 160 CPS	2 499 F
	CP480	80 col / 480 CPS	4 590 F
	LQ80	80 col. / 135 CPS / 24 aiguilles	3 990 F
	LQ80S	80 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	4 290 F
	CP200	132 col. / 160 CPS	3 790 F
	CP480L	132 col. / 480 CPS	6 650 F
	CP600	132 col. / 380 CPS / multipolices	11 790 F
	LQ200	132 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	5 990 F
	BAC80	Bac feuille à feuille / LQ80S	2 290 F
	BAC200	Bac feuille à feuille / LQ200	3 990 F
	BAC600	Bac feuille à feuille / CP600	3 990 F
	RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	120 F
	RBQ80	Ruban pour LQ80	150 F
	RB200	Ruban pour CP200	150 F
	RB600	Ruban pour CP600	210 F
	RBQ200	Ruban pour LQ200	270 F
	DTSI	Data switch pour 2 imprimantes	230 F
	DTSP	Data switch pour 2 PC	230 F
	DTSM	Data switch pour 4 imprimantes	290 F
	DTSA	Data switch automatique pour 4 ordinateurs	1 490 F
	LIST11	2000 feuilles de listing 11 pouces	220 F
	LIST12	2000 feuilles de listing 12 pouces	270 F
	LIST16	2000 feuilles listing 16 pouces	340 F

	REF.	DESIGNATION	PRIX
LASER	LASER	Laser OKI, 128 Ko, sans interface	14 635 F
	LIHPP	Interface émulation HP II parallèle	2 965 F
	LIHPS	Interface émulation HP II série	2 965 F
	LIIBM	Interface émulation IBM parallèle	3 550 F
	LIDIA	Interface émulation QUME parallèle	4 740 F
	LV384	Cartouche extension mémoire de 384 Ko RAM	1 779 F
	LV1500	Cartouche extension mémoire de 1,5 Mo RAM	5 330 F
	LV2500	Cartouche extension mémoire de 2,5 Mo RAM	10 310 F
	LC1E	Cartouche police de caractère PRESTIGE ELITE	1 300 F
	LC1G	Cartouche police de caractère LETTER GOTHIC	1 300 F
	LC1C	Cartouche police de caractère LEGAL COURRIER	1 300 F
	LC1R	Cartouche police de caractère TMS ROMAN	1 300 F
	LBAC	Second bac de 550 feuilles	7 940 F
	LRET	Réceptable avec retournement de feuilles	910 F
	CBLPRL	Câble parallèle	160 F
	TT1	NATHALIE III, traitement de texte orienté PAO	950 F
	TT2	15 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES	690 F
	TT3	32 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES, HELVETICA	1 390 F
	LRB	Boîte de toner, 6 cartouches	1 770 F
	LENT1	Kit 1 20 000 copies (tambour)	2 250 F
	LENT2	Kit 2 10 000 copies (collecteur et loupe)	1 120 F

LAPTOPS

Une gamme complète de portatifs LAPTOP, alliant la qualité à la performance. Du LX88 (8088 autonome LCD/CGA) au LT3500 (80286 autonome CCFT/EGA), nous répondons à tous vos besoins.

Réf.	LX88	LA286	LT3200	LT3300	LT3400	LT3500
CPU	8088	80286	80286	80286	80286	80286
Vitesse (MHz)	10	12	12	12	16	12
Batterie	Oui	Oui	–	Oui	–	Oui
Ecran	LCD	LCD	Plasma	CCFT	Plasma	CCFT
Mode	CGA	CGA	CGA	CGA	EGA	EGA
RAM (Ko)	640	640	640	1024	1024	1024
Extension (Mo)	–	–	2,6	5	5	5
Lecteurs (Ko)	2x720	2x720	1440	1440	1440	1440
Dur (Mo)	–	–	20	20	40	40
Vitesse (ms)	–	–	25	25	28	28
Slots	–	–	–	–	1	2
Bus	Oui	Oui	Oui	Oui	–	–
RS 232	1	1	1	1	2	1
Parallèle	1	1	1	1	1	1
RGB	1	1	1	1	1	1
FDD	–	–	1	1	1	1
Poids (kg)	5,7	5,7	6,7	6	7	8
Prix HT	7 336	13 483	19 984	26 974	28 997	30 995
Prix TTC	8 700	15 990	23 700	31 990	34 390	36 760

*** Prix TTC**

OPTIONS LAPTOP

SAV	Housse de transport	**700 F**
FD12L	Lecteur 1,2 Mo externe	**2 700 F**
LTTEL	Modem interne V21/V22	**4 190 F**
EXTBOX	Coffret externe pour LT3200.	**2 640 F**
VLT2	Extension 2 Mo pour LT3200	**14 900 F**
TRANS	Câble + soft de transfert	**990 F**

CABLES

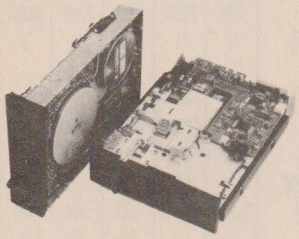
CBLPRL	Parallèle	**160 F**
CBLDTS	// pour Data Switch	**180 F**
CBLFD1	Contrôleur type enfichable ...	**70 F**
CBLFD2	Contrôleur type encartable ..	**70 F**
CBLFD3	Contrôleur 3,5 pouces	**70 F**
CBLHD	Disque dur (2 nappes)	**70 F**
CBLSS	Deuxième port série	**50 F**
CBLSAT	Adaptateur DB9 - DB25	**160 F**
CBLMIM	MINITEL - RS232	**290 F**

DISQUES DURS LECTEURS

DISQUES DURS

FD20M	21Mo/60ms	2 090 F
FD30M	32Mo/60ms	2 280 F
FD40M	40Mo/60ms	3 790 F
FD45S	45Mo/25ms	4 990 F
FD60M	60Mo/60ms	5 290 F
FD70S	71Mo/25ms	8 990 F
BUSY20	Carte D. dur 21Mo/XT.	2 990 F
BUSY30	Carte D. dur 32Mo/XT	2 990 F
FD2X	KIT dur 21 Mo+carte..	2 490 F
FD3X	KIT dur 32 Mo+carte.	2 790 F

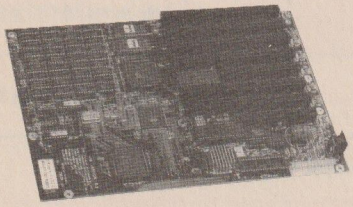
LECTEURS MITSUBISHI*



FD5J	360 Ko/5''1/4	690 F
FD12	1,2 Mo/5''1/4	890 F
FD3S	720 Ko/3''1/2	990 F
FD3D	1,44 Mo/3''1/2	1190 F

CARTES D'EXTENSION

CARTES MÈRES



XTMB	Turbo type XT sans Ram	790 F
ATMB12	Turbo type AT sans Ram	2 390 F
ATMB16	16MHz type AT sans Ram	3 590 F
386 MB	Turbo type AT 386 sans Ram.	8 590 F

CARTES MÉMOIRES

C1512	512 Ko pour XT sans Ram	490 F
CRAM	2,5 MB pour AT sans Ram..	990 F
CMM	Multifonction+3 MB sans Ram..	1550 F

BOITIERS MÉMOIRES

		<50	<100	<1000
M6415	4164/150 ns	49 F	47 F	45 F
M25612	41256/120 ns	99 F	95 F	90 F
M25610	41256/100 ns	180 F	175 F	170 F
M4464	4464	196 F	188 F	180 F
M44256	44256	420 F	415 F	410 F
M1000	411000	390 F	380 F	370 F

CARTES ÉCRANS

CLRG	CGA + port //	490 F
CMNG	Mono Hercules* + port //	580 F
CLRMG	CGA + Hercules + port //	680 F
CEGA	EGA 640×350	1 590 F
CVGA	VGA 800×600	2 880 F
CLCD	Graphique écran LCD	990 F

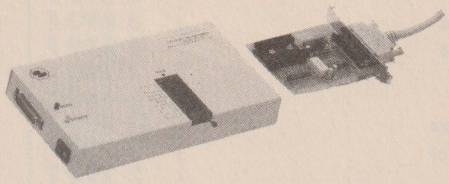
CARTES CONTROLEURS

XTFD	Disquettes pour XT*	165 F
ATFD	Disquettes pour AT*	350 F
COPY	Duplication de disquettes	690 F
CHDX	DD MFM pour XT*	650 F
CRLLX	DD RLL pour XT*	850 F
CRLLA	DD RLL pour AT*	1 750 F
FDHD	Disquettes + DD pour AT*	1 190 F

CARTES ENTRÉES-SORTIES

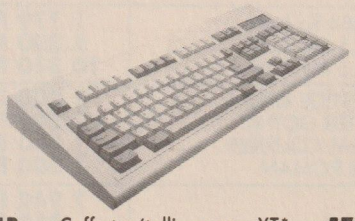
CPRL	Interface parallèle	150 F
CI232	Interface RS 232	230 F
CMIO	Multifonction pour XT	490 F
ATMIO	Multifonction pour AT	360 F
CGAME	Interface joysticks	205 F
CLOCK	Horloge pour XT	280 F
TGAME	Carte Turbo	370 F

CARTES PROGRAMMATEURS



EPR1	Eproms - 1 support	990 F
EPR4	Eproms - 4 supports	1 490 F
EPR10	Eproms - 10 supports	3 260 F
EPR16	Eproms - 16 supports	5 800 F
CPAL	Pals	2 990 F
C8048	8048/8049	2 800 F
CPROM	Proms	3 400 F
CTEST	Eproms + test	2 690 F
FULL	EPR1+CPAL+C8048 +CPROM+CTEST	5 400 F
ERASE	effaceur d'Eproms	1 190 F

COFFRETS CLAVIERS ALIMENTATIONS



111B	Coffret métallique pour XT*.	570 F
SMALL	Coffret mini pour XT/AT*	690 F
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	1 990 F
111CA	Clavier azerty 84 touches	480 F
111CAS	Clavier 102 t. CHERRY	690 F
111MS	Clavier avec ''Trackball''	1 290 F
DRAW	Tiroir pour clavier	590 F
PS150	Alimentation 150/160 W	540 F
PS220	Alimentation 220/250 W	1 150 F

MODEMS MULTIPOSTES

CARTES MODEMS

PCTEL	V21, V23	1 150 F
PCTALK	V23 + répondeur..	2 490 F
PC1200	V21, V22, V23	2 590 F
PC2400	V21/V22/V22 bis..	3 490 F
LT1200	Coffret V21,V22,V23	3 490 F
COMM	Soft de communication	580 F
COMM2	Soft de communication 2	790 F
COMM3	Soft de XMODEM/ KERMIT	990 F
SERV	Logiciel serveur	580 F
CBLMIN	Câble minitel	290 F
CBLTEL	Câble minitel+soft.	700 F
MAIL	Soft pour mailing..	990 F
TRANS	Câble + soft transfert	990 F

CARTES MULTIPOSTES

LINKC	8088 / CGA	5190 F
LINKH	8088 / Hercules*	5190 F
LINKH2	80286/Hercules*	6990 F
LINKE	80286 / EGA	9290 F
LK640	640 Ko LINKE	4990 F

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

ONDULEURS-STREAMERS

ONDULEURS

UPS250	Onduleur 250VA	2 590 F
UPS350	Onduleur 350VA	3 390 F
UPS550	Onduleur 550VA	3 990 F
UPS1000	Onduleur 1000VA	5 990 F

STREAMERS

ST80	Interne de 40 à 80 Mo	3 060 F
EXST	Adaptateur externe	1 690 F
CSTX	Carte contrôleur seule	1 390 F
DC2000	Cartouche de 40 Mo	290 F

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

DISQUETTES

BLANCHES

		<100	<1000	>1000
BULK	5"1/4 DFDD par 25	2,9	2,8	2,6
DFDD	5"1/4 DFDD par 10	3,3	3,2	3,1
MAC1	3"1/2 SFDD par 10	9,4	9,1	8,7
MAC2	3" 1/2 DFDD par 10	9,6	9,3	8,9

Toutes les disquettes sont livrées avec pochettes stickers et étiquettes.

GOLDSTAR

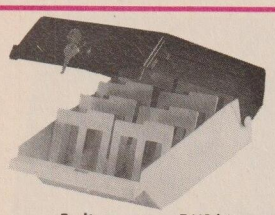
		<100	<1000	>1000
M2D	5"1/4 DFDD	4,8	4,7	4,6
M2HD	5"1/4 DF HD	9,6	9,4	9,2
MF1D	3"1/2 SFDD	10,9	10,7	10,5
MF2D	3" 1/2 DFDD	11,9	11,6	11,3
MF2HD	3" 1/2 DF HD	32	31	30

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

NOS PROMOTIONS DISQUETTES :

KIT7S	Kit 100 disquettes 5" 1/4 SFDD + TH177	345 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT7D	Kit 100 disquettes 5" 1/4 DFDD + TH177	395 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KIT4S	Kit 50 disquettes 5"1/4 SFDD + TH177	245 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT4D	Kit 50 disquettes 5"1/4 DFDD+TH177	270 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KITMC1	Kit 20 disquettes 3"1/2 SFDD+TH172	260 F
	Soit la disquette	**6,50 F**
KITMC2	Kit 20 disquettes 3"1/2 DFDD+THF172	280 F
	Soit la disquette	**7,50 F**

COFFRETS DE RANGEMENT



TH168	5 disquettes 5"1/4	**15 F**
TH169	10 disquettes 5"1/4	**25 F**
TH174	100 disquettes 5" 1/4	**99 F**
TH177	130 disquettes 5" 1/4	**195 F**
TH178	120/150 5" 1/4 (Tiroir)	**210 F**
TH175	10 disquettes 3"1/2	**25 F**
TH172	40 disquettes 3" 1/2	**130 F**
TH176	90 disquettes 3" 1/2	**150 F**
THW	Nouveaux coffrets bois disponibles en magasin	

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

LIBRAIRIE

Nous vous proposons tous les livres PC de MICRO APPLICATION.
Catalogue sur simple demande.

Tous les titres sont disponibles sur stock.

Quelques exemples :

Guide SOS PC-TOOLS	**99 F**
VIRUS : la maladie des ordinateurs	**149 F**
Le grand livre de WINDOWS	**199 F**
Le grand livre du MS-DOS 40	**199 F**

LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous, chez les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables. MICROSOFT, ID SOFT, BORLAND, EBP, MMC, TIMEWORKS, OLITEC, SOFTY, SIMA, PFS, SYSTEME EOLE...

Nombreux autres logiciels disponibles sur simple demande.

Quelques exemples :

TIMEWORKS PUBLISHER PC LITE	**490 F**
BUDGET FAMILIAL ECU	**495 F**
WORLD CLASS CHESS	**99 F**
SENATOR	**1 150 F**
WORD JUNIOR	**1 150 F**
VECTORIA 3D	**590 F**

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

RÉGION PARISIENNE

• PARIS 15
Près de la Porte de Versailles
44, rue de Cronstadt
75015 Paris
(1) 48 42 55 10
Fax : (1) 48 42 09 15
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Convention

• PARIS 12
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes
75012 Paris
(1) 43 40 80 80
Fax : (1) 43 46 15 18
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Nation et Porte de Vincennes

• PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin
75008 Paris
(1) 45 22 51 00
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

PROVINCE

• 06 NICE
9 bis, rue du Congrès
06000 NICE
93.87.72.45
93.87.31.46
9h 30-19h du Lundi au Samedi

• 13 MARSEILLE
1, rue Caisserie
13002 Marseille
91 56 64 88 - Tlx : 403 938
10h-19h du lundi au vendredi
10h-14h le samedi
Métro : Vieux Port

• 16 ANGOULEME
173, avenue Gambetta
16000 ANGOULEME
45.95.81.58
9h-12h/14h 30-19h du mardi au samedi
14h 30-19h le lundi

• 25 BESANÇON
64-71, rue Battant
25000 Besançon
81 81 54 84

• 28 DREUX
43, rue Saint - Jean
28100 Dreux
37.42.43.15
10h-12h 30/14h-19h
Fermé le mardi

• 33 BORDEAUX
5,rue Ravez
33000 Bordeaux
56 44 47 33
9h 30-12h 30/14h 00-19h 00
Fermé le lundi

• 35 ST-MALO
20, avenue Jean Jaurès
35400 ST-MALO
99.79.26.93
10h-12h 30/14h-19h

• 35 RENNES
Centre commercial Beau-Soleil
35510 Cesson-Sévigné
99 83 44 18
10h-12h 30/14h
19h. Fermé le lundi

• 40 AIRE-SUR-ADOUR
Entre Pau et Mont-de-Marsan
30, rue Gambetta
40800 Aire-sur Adour
58 71 85 40
10h-13h/14h-19h

• 44 NANTES
21, place Viarmes
44014 Nantes Cedex 01
40 35 42 42
10h-12h/14h-19h
Fermé le lundi

• 64 PAU
Près de l'hôtel des Impôts
10, rue d'Orléans
64000 Pau
59 27 10 99
10h-13h/14h-19h

• 67 STRASBOURG
A 300 m de la gare
80, Faubourg National
67000 Strasbourg
88 75 56 88
Fax : 88 93 29 80
10h 30-12h 30
13h 30-19h
du mardi au vendredi
10h 30-12h 30
13h 30-18h
samedi

• 69 LYON
Près de la Piscine du Rhône
9/11, rue Salomon-Reinach
69007 LYON
78 72 25 48
Tlx : 306 184
9h-12h/14h - 19h en semaine
9h-12h le samedi

• 69 LYON
9, rue Florent
69007 Lyon
78 75 62 79
Tlx : 310 473
9h-12h/14h - 19h en semaine
9h-12h le samedi

PC 23

BON DE COMMANDE

RÉF.	DÉSIGNATION	PRIX

BON A DÉCOUPER A RETOURNER A :
CONTROL RESET PARIS 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom _____

Adresse _____

Code postal |_|_|_|_|_| **Ville** _____

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F TTC. Plus de 5 kg, contactez-nous. Tél. : (1) 45 22 51 00.

SIGNATURE

JP GAUTIER & ASSOCIES

d'extension bus. Il sera vendu 9 990 F ht en version double disquette, et 15 990 F ht en version disque dur.

Victor - 296, av. Napoléan Bonaparte, BP 209, 92502 Rueil-Malmaison Cedex.

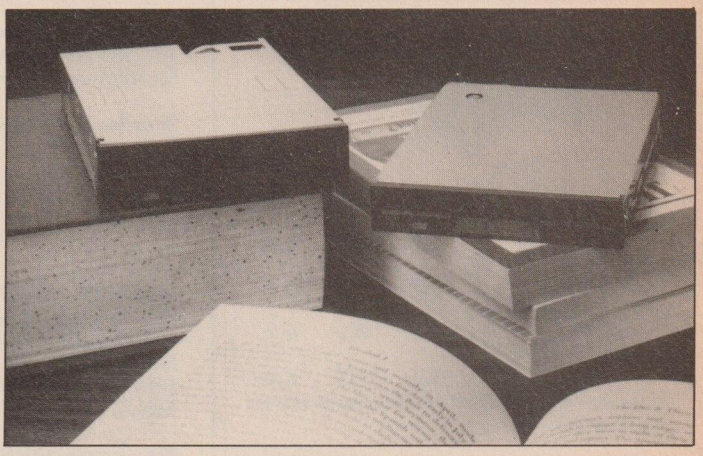
PAC 386 SX TANDON

Présenté au CeBit de Hanovre, le PAC 386 sx est un micro-ordinateur basé sur le microprocesseur Iintel 80386 sx. Fonctionnant à 16 MHz, sans état d'attente, le PAC 386 sx propose :
- 1 Mo de Ramextensible à 16 Mo dont 8 sur la carte mère,
- un lecteur 5,25" ou 3,5".
- interface série et parallèle,
- quatre connecteurs compatibles AT et un connecteur compatible XT,
- coprocesseur 80387 sx en option. De plus, il est équipé de deux réceptacles pour Personal Data Pac. Ces disques durs amovibles existent en 30 et 40 Mo. Le prix du PAC 386 sx, disponible en mai 1989, est de 29 995 F ttc, avec un Data Pac de 30 Mo, un écran monochrome ambre, et un MS-Dos 3.3 accompagné de Windows/386.

Tandon Computer S.A. - 165, bd de Valmy 92706 Colombes.
Tél.: (1) 47 60 19 00.

3/4" POUR 3,5 "

Citizen sortira en septembre 89 deux lecteurs de disquette 3,5" de dimensions réduites : moins de 2 cm de haut (3/4 ") pour 320 g. Ce faible encombrement a pu être obtenu en montant une tête latérale. L'UODC et l'UODD ont respectivement un temps d'accès piste de trois et six millisecondes pour une capacité de stockage non formaté de 1 Mo.
Citizen - Tél.:(16) 61 53 67 90.



LE GUIDE DE L'ENTREPRENEUR

Edité depuis quatorze ans, *le Guide de l'Entrepreneur*, véritable «bible» de l'entreprise artisanale et de la PME du bâtiment, répertorie les bordereaux de prix concernant la main d'œuvre, les matériaux, les frais généraux... IBK distribue depuis janvier 1989 ces bordereaux sur disquette. Il s'agit de trois produits :
- le bordereau des prix GPE version *guide pratique de l'Entrepreneur*,
- une version plus complète, le BPI-BTP (bordereau des prix informatisé pour le BTP);
- le tarif des matériaux TMI-BTP (tarif des matériaux informatisé.

Le groupe de l'*Entrepreneur* dispose également d'un service télématique, 3616 MEMOBAT nouvelle version. Il permet aux acteurs du bâtiment de connaître les coordonnées des fabricants, leurs marques et leurs produits, de consulter des catalogues de tarifs des fabricants ayant passé un accord avec MEMOBAT, etc.
IBK - L'Entrepreneur - 40, rue Guy Moquet 94501 Champigny-sur-Marne.
Tél.: (1) 48 81 91 91.

PRICE Computer

LES BOUTIQUES AMSTRAD PC PRO

Réseau Professionnel de distribution
Agréé Grands Comptes AMSTRAD PC
PARIS 8e – LILLE – MONTPELLIER – NICE

Ouverture de notre magasin PRICE à Neuilly

PRICE Computer vous offre des facilités de paiement

Prix PRICE

12 650 F TTC

Prix Public
15 410 F TTC

AMSTRAD PC 2086 14 CD
Processeur 8086 à 8 MHz
Disque DUR 30 Mo
Écran couleur 14 pouces VGA - Windows 2.03

NOS IMPRIMANTES EN PROMOTION

EPSON LX 800
Matricielle 9 aiguilles
80 colonnes
(avec câble)
~~3 550 F TTC~~
2 750 F TTC

EPSON LQ 500
Matricielle 24 aiguilles
80 colonnes
(avec câble)
~~5 266 F TTC~~
3 395 F TTC

HP LASERJET série II
8 pages/minute
6 polices de caractères interne
512 Ko de mémoire standard
~~23 660 F TTC~~
16 990 F TTC

LES AT D'AMSTRAD

Parmi les nombreuses configurations proposées dans cette gamme :

- PC 2286 DD 12MD : écran VGA 12" monochrome
  1 Mo sur carte mère extensibles à 4 Mo, double drive _____ **15 287 F TTC**
- PC 2286 HD 14HRCD : écran VGA 14" couleur,
  1 Mo RAM disque dur 40 Mo _____ **25 605 F TTC**
- PC 2386 HD 12MD : écran VGA 12" monochrome, disque dur 65 Mo
  4 Mo sur carte mère extensibles à 16 Mo, 80386 à 20 MHz _____ **40 549 F TTC**
- PC 2386 HD 14HRCD : processeur INTEL 80386 à 20 MHz
  4 Mo sur carte mère extensibles à 16 Mo, écran VGA
  14" couleurs, disque dur 65 Mo _____ **45 293 F TTC**

FILE CARD 30

Une carte 30 Mo pour votre Amstrad
– facile à installer
– livrée avec utilitaires
– garantie 1 an

à un tout petit prix _____ **3 490 F TTC**

Toutes les configurations AMSTRAD PC sont disponibles en Boutique. Venez nous consulter...

Les adresses PRICE Computer en France

Paris 8e
27 Bd des Batignolles
75008 PARIS
Tél : (1) 43.87.51.15 ou 51.25
Métro : Pce Clichy ou Rome
Du Lundi au Samedi
de 9 h 30 à 18 h 30

MONTPELLIER
211 rue Marius Carrieu
34081 MONTPELLIER
Tél : 67.45.62.02
Proche Hypermarché Super M
Du Mardi au Samedi
9 h 30-12 h 30 et 14 h 30-19 h

DECOUVREZ DES PROMOTIONS SPECIFIQUES DANS CHAQUE BOUTIQUE PRICE COMPUTER

LILLE
119 rue de Solférino
59000 LILLE
Tél : 20.40.26.01
Métro : République ou Gambetta
Du Mardi au Samedi
de 10 h à 19 h

NICE
12 rue de Russie
06000 NICE
Tél : 93.16.06.32
Près C. Commercial NICE Etoile
Du Mardi au Samedi
9 h 30-13 h et 14 h 30-18 h 30

NEUILLY
12 rue de l'Eglise
92200 NEUILLY
Tél : 47.47.53.12
Du Mardi au Samedi
de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Pont de Neuilly

LES BONNES IDEES DE PRICE Computer

DISQUETTES

5"1/4 DF DD
avec pochette et étiquette
2,80 F TTC

3,5" DF DD
avec étiquette
9,00 F TTC

LECTEUR 5"1/4
Externe pour
PC 2086
2 000 F TTC

Photos non contractuelles

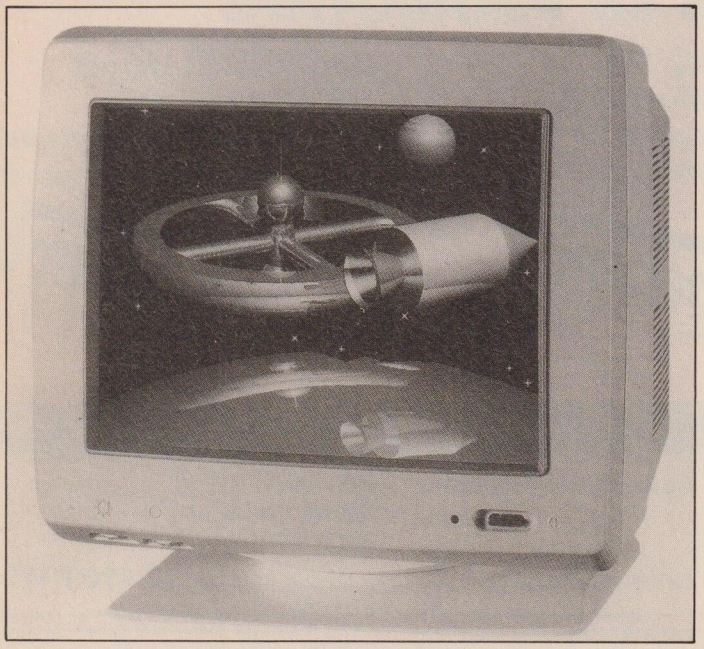
VENTE PAR CORRESPONDANCE POSSIBLE. CONTACTEZ LA BOUTIQUE PRICE LA PLUS PRES DE CHEZ VOUS.

MONITEURS IDEK

Conçus pour être utilisés avec un Apple Macintosh II, un IBM PS/2 et PC compatibles, les trois moniteurs Idek MF 5115, 5215 et 5015, présentent les caractéristiques suivantes :
- compatible avec les cartes EGA, VGA et PGC,
- écran plat 15", coins carrés, anti-reflet,
- remise en forme dynamique du point (D.B.F.),
- résolution maxi de 800 x 600, 1024 x 768 pour le MF 5115,
- couleurs : 5015, illimité en analogique, dépend de la carte graphique pour le TTL; 5215, analogique PGC 256 sur 4096, 256 sur 256 000 en VG; 5115, idem, avec soixante-quatre couleurs en EGA,
- dimensions : 372 x 366 x 401 mm pour 15 kg.

Les prix sont de 7 950 F pour le MF 5015, 7180 F pour le MF 5215 et 11 600 F pour le MF 5115.

Multicom International - Centre d'Activité de Nesles, 40, bd de Nesles 77420 Champs-sur-Marne. Tél.: (1) 64 68 27 04.



FORUM PAO 89

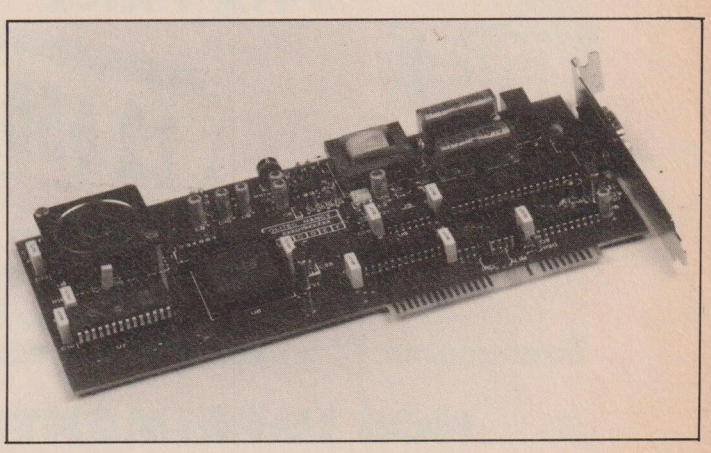
Pour la 3e fois, les Journées européennes de la Micro-Edition/Forum PAO ouvriront leurs portes du 7 au 9 juin 1989, à la Porte de Versailles.

Informations, Capric - Tél: (1) 42 25 41 3 8.

CARTE MODEM OLITEC 2400/2400

Olitec propose , pour 2 690 F ht, une carte modem 2400/2400, compatible 100% Hayes français, américain et allemand. Tri-standard, elle travaille en V21, V22, V22 bis, avec appel-réponse automatique (elle ne possède pas le mode V23). Elle est équipée d'un PAL et offre un cinquième port de communication (COM 5) définissable à une adresse spécifique. Elle est configurable, contrôlable entièrement par soft et dispose d'un haut parleur intégré. La carte est livrée avec son manuel, le logiciel *Olitel Hayes*, et un cordon reliant le PC au réseau téléphonique.

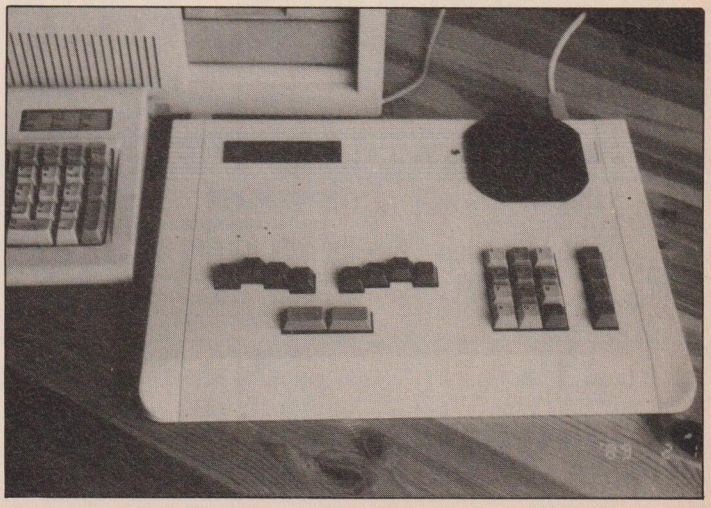
Olitec - 4, rue des Magnolias 54220 Malzéville. Tél.: 83 21 95 15.



UN PC QUI BRAILLE

Mistel est un appareil qui permet à un aveugle ou malvoyant d'avoir regroupé à sa disposition les fonctions suivantes : agenda personnel, interface PC, clavier braille reconfigurable, interface minitel, sortie imprimante (noir ou braille), interface machine à écrire Perkins. Doté d'un synthétiseur de parole, Mistel permet à un aveugle de lire les informations qui se trouvent dans son agenda électronique incorporé à l'écran ou l'écran entier du minitel. Grâce à son interface ReadMiw, il peut lire l'écran d'un compatible PC fonctionnant sur MS-Doş. Son clavier braille peut remplacer celui du PC. Il peut le configurer en concordance avec ses habitudes, le code braille n'étant pas complètement standardisé. Mistel et l'interface ReadMiw sont vendus au prix de 17 000 F ht.

MIW SA - 34, rue du Général Brunet 75019 Paris. Tél.: (1) 42 00 99 75.



WINGS MICRO

BUNDLE TIMEWORKS DTP + SOURIS LOGITECH

PERFORMANCES ET HAUTE RESOLUTION

Contenu du package :
- Souris LOGITECH Série 2
- Manuel d'utilisation
- Adaptateur 9 vers 25 pin
- Drivers Souris LOGITECH
- Software Package Plus
- LOGIMENU, CLICK, POINT éditeur de textes

RESOLUTION : 200 DPI

BUNDLE
1990 F TTC

NEWS

BUNDLE LITE + SOURIS ..... **999 F TTC**
BUNDLE + SCANNER ..... **2 299 F TTC**

Timeworks
★ Nominé ★ must 89 de Soft & Micro

SOURIS + PAINT SHOW : **1 099 F TTC**
PAINT SHOW : **740 F** TTC (série limitée)

Comités d'entreprises, Contactez Nelly ou Samir.

BUNDLE TIMEWORKS DTP + SCANMAN

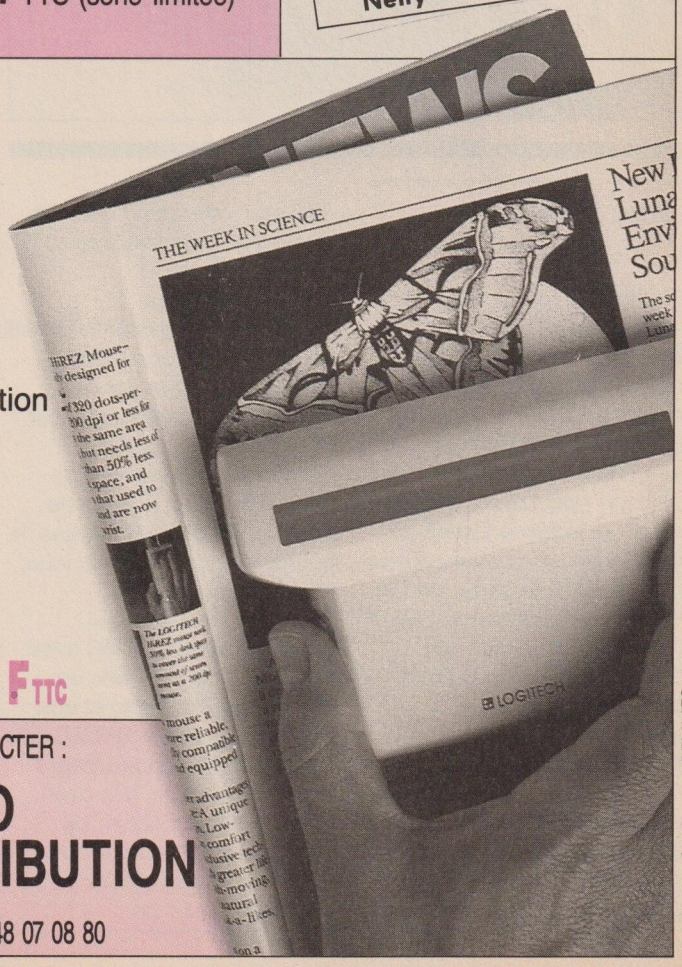
L'AMI DE LA PAO

Contenu du package :
- SCANMAN
- Carte contrôleur
- Le logiciel Scan Ware
- Paint Show (sous Window et sous DOS) : logiciel de dessin en couleur

Logiciels de convertion
- TIF vers PCX
- TIF vers MAC
- 16 tons de gris

RESOLUTION : 400 DPI

BUNDLE
2990 F TTC



POUR TOUT COMPLEMENT D'INFORMATIONS, VEUILLEZ CONTACTER :

W!NGS MICRO DISTRIBUTION

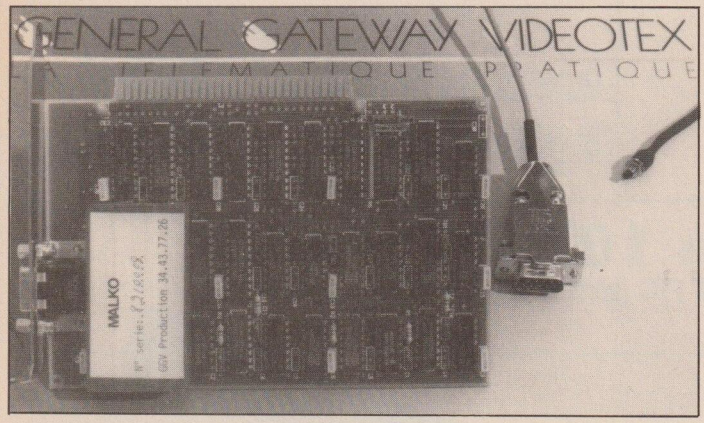
57, RUE DE CHARONNE - 75011 PARIS - TEL. 48 07 08 29 - FAX 48 07 08 80

IZARD créations • RENNES

ANALYSEUR DE MÉMOIRE POUR PC

Malko est un analyseur dynamique de mémoire pour PC. Il offre les fonctions suivantes :
- visualisation en temps réel (avec rafraîchissement de l'écrab dix-huit fois par seconde) de la totalité de la mémoire à nimporte quel instant;
- possibilité de *patcher* en temps réel n'importe quelle zone mémoire en hexadécimal ou ASCII;
- visualisation et modification en temps réel de l'état des registres du processeur ou des ports entrée/sortie;
- possibilité de recherche dans un segment donné ou sur toute la mémoire;
- break point avec routine d'interruption en temps réel, en écriture et/ou en lecture sur des variables mémoire ou des ports entrée/sortie.

Le package «Malko» comprend un logiciel, une carte au format bus XT/AT, une documentation, un bouton permettant une NMI.
GGV Informatique - 60 bis, rue de l'Hermitage 95300 Pontoise. Tél.: (1) 34 43 77 26.



SOLUTIONS OLIVETTI-LOGABAX/MICROSOFT

Microsoft France et Olivetti-Logabax propose quatre solutions intégrées adaptées aux besoins des différentes catégories d'utilisateurs :
- solution «décideur» : bâtie autour du système Olivetti M290 (1 Mo), un écran couleur OVC (VGA), une carte EMS de 2 Mo et une imprimante Olivetti OTH760S. Elle comprend *Windows 2.1*, *Excel 2.1* et la souris Microsoft.
- solution «gestion décisionnelle»: système Olivetti M290, un écran couleur haure résolution, un disque dur de 40 Mo et une imprimante olivett DM250L. Elle comprend la Comptabilité *Saari Major, Multiplan, Microsoft Chart* et d'une interface spécifique Microsoft-Saari.
- solution «Edition bureautique» : système Olivetti M290 avec un écran OVC (VGA), un disque dur de 40 Mo, une imprimante laser PG208M1 Olivetti. Elle comprend le traitement de texte *Word*, des polices de caractères téléchargeables, la souris Microsoft et deux jours de formation.
- solution «universelle» : système olivetti DM250 avec un écran couleur VGA, un disque dur de 20 Mo et une imprimante olivetti DM250. Elle comprend le logiciel intégré *Works* et la souris Microsoft.

Microsoft Sarl - 12, av. du Québec, ZA de Courtabœuf, 91957 Les Ulis Cedex. Tél.:(1)64 46 61 36.

DR DOS 3.4 DISTRIBUE EN JUIN

Les amateurs pourront disposer en même temps que les clients de certaines marques d'ordinateurs du seul concurrent de Microsoft en matière de Dos. La nouvelle version compatible 3.x supporte les partitions au-dessus de 32 Mo (512 Mo) sur disque dur avec un complément indispensable : la protection des fichiers et des répertoires par mot de passe. Un éditeur de commandes clavier comme *Dos edit* avec buffer circulaire, etc. Un produit testé prochainement.
Digital Research - Tél.:(1) 39 46 33 66.

MODEM MINI PRIX

Le modem 16 d'Olitec est compatible V23 et retournable avec le jeu de commandes Hayes. Il se connecte sur une prise série et veut 990 F ht.
Olitec - (16) 83 29 56 67.

INTERFACAGE STANDARD

Micro Match a répertorié plus de 25 000 connexions et diagrammes pour plus de 650 connexions série et 50 parallèle. Il existent deux versions :
- la version AMP comprend deux volumes de base (tous fabricants, tous produits), pour 4 700 F ht, avec une remise à jour pendant un an.
- la version SMP, 35 volumes regroupant chaque fabricant, le prix de chacun varie entre 415 F et 1400 F ht.

Gol Quiver Sarl - 102, av. des Champs Elysées 75008 Paris.

LES CONFIGURATIONS THOMSON P.C.

AUX PRIX FIRST ELECTRONIQUE

N'HESITEZ PLUS...

3990 F

THOMSON TO16 PC MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K. Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA **3.990 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA **4.990 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC MONOCHROME AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA **6.590 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC COULEUR AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA **7.590 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC-MODEM MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA **4.290 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC-M COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA **5.290 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 XP MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, CGA, Hercules/CGA **5.890 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 XP COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur, CGA **7.190 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 XP, EGA, DD

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur 20 Mo Carte couleur EGA Moniteur couleur 14", EGA, grande marque Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. **12.290 F. T.T.C.**

OPTIONS

Carte disque dur FILE CARD 20 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles ..... 2.790 F. T.T.C.
Carte disque dur FILE CARD 32 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles ..... 3.390 F. T.T.C.
Carte EGA, définition 650 x 350 avec RAM 256 Ko, pour PC et compatibles ..... 1.595 F. T.T.C.
Moniteur 14", EGA, grande marque, définition 650 x 350 pour PC et compatibles ..... 3.290 F. T.T.C.
Imprimante PANASONIC KXP 1081, 120 cps, friction/traction ..... 1.440 F. T.T.C.

Souris, lecteur 3"1/2, etc...
Nombreux articles en stock,
CONTACTEZ-NOUS

REPARATIONS ASSUREES PAR LE RESEAU NATIONAL THOMSON

BON DE COMMANDE

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû.
Règlement : comptant joint à la commande

TOTAL

DATE

NOM

ADRESSE

SIGNATURE

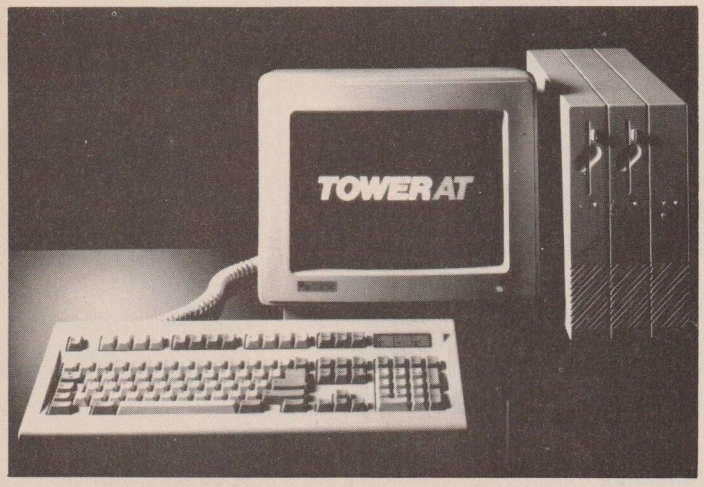
à renvoyer rempli et signé à :
FIRST ELECTRONIQUE
124, bd de Verdun
92400 Courbevoie

PC 23

FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place 124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20

SCHNEIDER ARRIVE SOUS LE NOM... DUAL

Une nouvelle vague d'ordinateurs sera bientôt présente sur les étagères des points de vente informatiques : Dual Data.



Construits en R.F.A., la gamme a été présentée au CeBit d'Hanovre 1988. Son histoire est singulière : le patron de Schneider,

Bernhard de son prénom, avait pris un accord avec Alan Michael Sugar pour le partage européen de la distribution des ordinateurs Amstrad.

En Allemagne, en Belgique et en Suisse, les CPC, PCW et PC étaient étiquetés Schneider. Leur look était quelque peu modifié : pas de touches multicolores pour les CPC car les austères consommateurs de ces contrées n'apprécient guère ces fioritures.
Au printemps 1988, les voies des associés se séparèrent. Amstrad s'implantait sous son nom en Allemagne, créant ses propres filiales et ses équipes dans tous les territoires ex-Schneider.
Avec un problème de taille: ses produits jouissaient d'une grande notoriété mais son nom était hélas ignoré du grand public.
Bref, Amstrad était un illustre inconnu.
Le problème de Schneider était inverse : une marque connue et de bonne réputation mais qui avait toute une gamme de produits à reconstituer.
Un an après, le bilan est maussade pour Amstrad qui semble avoir beaucoup de mal à imposer sa marque sur un marché encombré, très conservateur et sur lequel Commodore règne en leader incontesté.
Schneider, en revanche, perce de façon significative avec une gamme cohérente : l'Euro PC à 4 990 F ttc, le Tower AT décliné en six modèles et un portable AT.

En France

En avril 1989, les ordinateurs Schneider sont enfin disponibles chez nous. Nouveau problème de marque cependant, car le nom appartient déjà au groupe Philips; c'est une marque de téléviseurs et de matériel audio.
La société allemande ayant racheté Dual, une célèbre marque de tourne-disques, au groupe Thomson, son nom a été retenu pour signer le matériel informatique. C'est ainsi que Dual Data voit le jour.
A la tête de la filiale française se trouve, depuis le mois d'avril, Jean Cordier. Ce qui fait sourire le petit monde de la micro puisqu'il a été jusqu'à une date récente le directeur commercial d'Amstrad France...

TERMINAL PORTABLE CANON

Conçu pour la saisie informatique décentralisée, le Canon HT-800 est équipé d'un processeur Nec V20 (compatible 8086), et proposé en trois configurations mémoire, 128, 256 ou 512 ko. La fenêtre à cristaux liquides (144 x 128 points) supporte un écran tactile définissable.

Douze touches fixes situées en bas de clavier sont «labelisables». Une interface série est prévue pour les télécommunications. Une imprimante thermique est disponible, de 24 car. par ligne, avec une vitesse de cinq lignes par seconde. Une version dispose d'un clavier normal, avec un écran LCD de quatre lignes. Le prix varie de 7 500 F à 13 000 F ht selon les configurations.

Canon - Tél.: (1) 48 65 42 23.

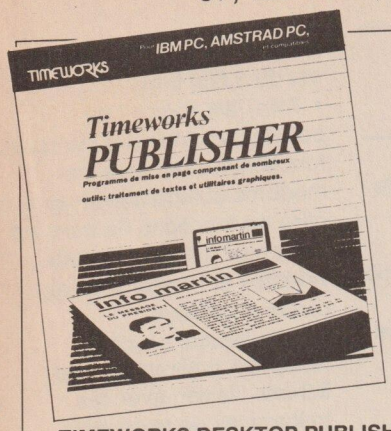
PARTAGE DE PÉRIPHÉRIQUES

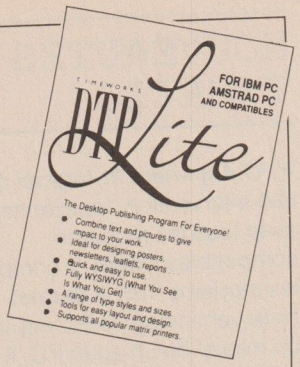
Le Systemizer est un boîtier de raccordement permettant à plusieurs PC de partager les mêmes périphériques. La gamme comprend trois produits de base :
- Systematic, partage de deux périphériques entre quinze PC;
- Systemizer, partage de quinze périphériques entre quinze PC;
- Systemizer Plus, partage de trente et un périphériques entre trente et un PC.

Boole - BP 9, 77201 Marne-la-Vallée Cedex 1.
Tél.: (1) 64 80 52 42.

W!NGS

57, rue de Charonne - 75011 PARIS - Tél. 48.07.08.29 - FAX 48.07.08.80





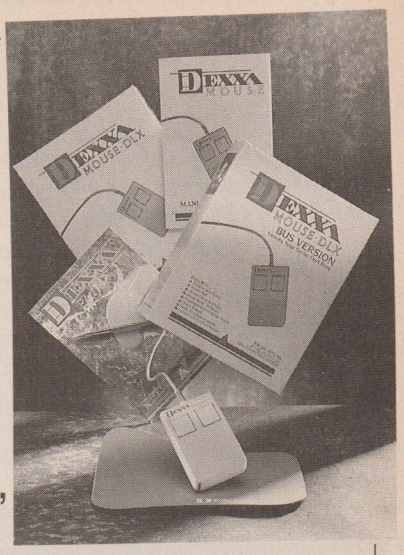
TIMEWORKS DESKTOP PUBLISHER PC entièrement francisé et livré avec GEM 3, grâce à son prix et sa facilité d'utilisation, vous permet d'accéder tranquillement à la micro-édition. Il vous offre le plaisir de la P.A.O. sans vous en faire subir les contraintes d'utilisation. Il utilise tous les types de configurations actuelles : PC, XT, AT, PS/2 5''1/4 ou 3''1/2 avec au minimum 2 lecteurs 360 Ko de RAM : sur sortie imprimante : 9 et 24 aiguilles. Laser, Laser Postcript et photocomposeuse, sur sortie écran : LCD, CGA, MDA, HERCULE, EGA, VGA, écran WYSE, etc...

TIMEWORKS DESKTOP PUBLISHER PC permet de créer et d'éditer des pages d'une qualité professionnelle :
Choix entre plusieurs types de polices.
4 formats d'importation d'images.
Importation de textes au format ASCII ou provenant de traitements de textes tels que Wordstar. MS Word 4, et autres...
Outils de traitement de texte.
Outils graphiques.
4 formats (dont A4) en orientation paysage ou portrait.
Affichage W.Y.S.I.W.Y.G.
Une version diminuée a été mise au point : **TIMEWORKS DTP LITE** dont quelques options de la première version ont été supprimée, en particulier le nombre de pages par document est limité à 4 contre 999.
Ces deux logiciels sont utilisables avec ou sans souris.

PRIX TIMEWORKS DESKTOP PUBLISHER _ **1 460 F TTC**

PRIX TIMEWORKS DTP LITE _ **499 F TTC**

SOURIS DEXXA



Jamais dans l'histoire des souris, on n'avait vu cela...

Avec la souris série DEXXA, nous vous offrons PLUS d'avantages. PLUS d'options. La meilleure des souris. Et tout ça pour 399 francs seulement !!!... Oui, oui, vous avez bien lu.
La souris série DEXXA, souris à deux boutons, d'installation facile et amusante à utiliser, est compatible avec tout IBM PC, XT, AT, PS/2, Compaq.
La souris série DEXXA fonctionne avec les logiciels les plus populaires. De plus, son système de menus déroulants permet de créer des menus pour des applications qui ne sont pas prévues pour la souris.
Le Logiciel Souris DEXXA comprend :
- **DRIVER** - le programme de gestion de la souris.
- **DEXXA MENU™** - système programmable de menus déroulants (+ menus préprogrammés) pour des applications telles que Lotus 1-2-3, WordPerfect, Supercale 4, Symphony, et bien d'autres encore.
- **CLICK** et **PACEMAKER-CLICK** est le centre de contrôle de la souris.
PACEMAKER permet de modifier la sensibilité de la souris (celle-ci pouvant aller de 50 dpi à 750 dpi).
Configuration nécessaire :
256K RAM.
PC-DOS ou MS-DOS ou postérieur.
PAINT-IT : logiciel dessin _ **+ 199 F TTC**

SOURIS SERIE DEXXA _ **399 F TTC**

AMSTRAD Portable - PC 512-20 MB

Le disque dur présenté par notre société permettra aux personnes d'utiliser leur PPC 512 SD ou DD avec un disque dur de 20 MB d'une manière maintenant plus professionnelle.
D'un faible poids et de dimension réduite, il se place comme un lecteur de disquettes 3''1/2 dans la case réservée au lecteur B.
Sa vitesse étant liée au bus SCSI, elle varie suivant la fréquence de l'horloge. Sa vitesse moyenne est de 58 ms.
Il peut résister à des secousses de 70 G en écriture et s'autoparcke automatiquement et la surchauffe est impossible grâce au système CXF.

DISQUE DUR
• Capacité : 20 MB • Vitesse : 58 ms • Tension : 3,5 W • Parckage automatique • Poids : 500 g

Disques durs de 20 et 40 MB pour le PPC640 en projet

Disque dur 20 MB pour PPC + pose
5200 F HT

Prix du PPC 512 - 20 MB
9999 F HT

IZARD créations • RENNES

BON DE DOCUMENTATION
selon région, à retourner à :
WINGS : 57, rue de Charonne - 75011 PARIS

Nom : _____ Prénom : _____ Société : _____
Adresse : _____
_____ Tél. : _____

PC 23

TITAN SE CHANGE

La gamme complète des Titan 286 et Titan TW 286 reçoit des moniteurs VG1400 et des cartes S/VGA en remplacement des moniteurs EGA et cartes S/EGA. L'intérêt est de fonctionner en mode VGA et d'émuler le mode EGA, à prix équivalent. La capacité en disque dur demi-hauteur est porté à 150 Mo. De plus, les systèmes sont fournis maintenant avec le Dos 3.3 Microsoft.
La configuration Titan 286-12 de base avec le nouveau moniteur et sa carte S/VGA est équipée avec 640 ko de Ram, un lecteur 5,25" de 1,2 ko, un disque dur de 20 Mo, un port série, un port parallèle, un clavier 102 touches Cherry, un moniteur VG1400, une carte S/VGA et un Dos 3.3. Son prix est de 23 308 F ht.
Simme - 30, rue Monttessuy 91260 Juvisy-sur-Orge. Tél.: (1)69 21 84 85 ou 69 21 55 64.

BIEN DÉBUTER AVEC VOTRE PC

Bien débuter avec votre PC est un livre qui s'adresse aux nouveaux utilisateurs de cette machine. C'est un livre généraliste, traitant le matériel et le software. Au sommaire de cet ouvrage :
- installation de la machine ; le PC vu de l'intérieur et de l'extérieur;
- le système d'exploitation MS-Dos, cerveau de l'ordinateur, les fonctions essentielles, version MS-Dos 3.3;
- les commandes Dos par l'exemple et la pratique;
- copier, créer et gérer répertoires et fichiers;
- disquette et disque dur : stocker l'information;
- les paramètres du système : Config.sys, Time, Date...
- les fichiers de commande Batch : automatiser les tâches;
- toutes les commandes du Basic : les bases de la programmation ;
- index complet des instructions, commandes et messages d'erreur...
Kamphausen/Liesq - Ed. Micro-Application, 250 pages 149 F.

NOUVEAUTÉS TIMATIC

• *PC Anywhere III*, logiciel de télé-intervention, fonctionne avec tous les modems compatibles Hayes, y compris les modems V23. Il permet l'intervention sur le PC depuis un minitel ou un autre PC. Il apporte les fonctions suivantes : intégration d'un annuaire téléphonique, *phone-back*, mixage voix-données, capture d'écrans et/ou de cessions complètes, journal de connexion, fonctionnement sous le système d'exploitation multi-poste PC MOS 386. Son prix est de 1 850 F ht.
• *Twin-Talk*, logiciel de communication sous Windows, fonctionne avec tous les modems compatibles Hayes et offre les fonctions de transfert de fichier, émulation minitel, vidéotex et Prestel ainsi que divers terminaux informatiques, envoi et réception automatique de fichiers, liaison avec les traitements de texte sous Windows, langage de commandes permettant de programmer tout type de service.
Timatic - 2, rue des Bourets 92150 Suresnes. Tél.: (1) 47 28 62 91.

NOMINATION CHEZ PC WAREHOUSE

Gilbert Lenoir, P.-dg de KHT France, vient de nommer Philippe Petit au poste de directeur commercial de PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique de haute qualité nouvellement implantée en France. Agé de 29 ans, il a exercé auparavant des fonctions commerciales puis de management de magasin chez Illel avant de co-créer, en 1985, Computer Solution, associé depuis peu à PC Warehouse.
PC Warehouse - 9, chaussée Jules César, ZI des BeauxSoleils, BP 317, 95526 Cergy-Pontoise Cedex. Tél.: (1) 34 25 05 75.

GUIDE DES SPECIALISTES PC

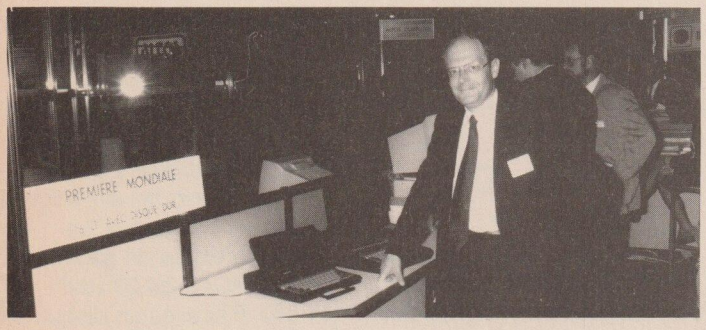
REVENDEURS
Si vous souhaitez figurer dans cette rubrique, appelez
au
43.98.22.22

SICOB

Messieurs Mendel (à gauche) et Lannes (à droite) de Commodore, encadrant P. Olivier de Micro-Applications (au centre): le PC se porte bien, Commodore renforce sa position avec une gamme plus étendue.

Alain Bosetti Toshiba fier de montrer le prototype de l'écran couleurs à cristaux liquides de 14", une merveille inaccessible pour l'instant.

J .Skopicki,Sanyo exhibant son nouveau portable à disque dur



Sur le stand Atari, les nouveaux PC à disque amovible pas encore disponibles pour le public.

PAYE 89

A NOUVELLE LÉGISLATION * NOUVELLES SOLUTIONS

UNE RÉPONSE D'EXPERTS

*DÉCRET DU 22/08/88 APPLICABLE DÈS LA PAYE DE JANVIER 1989

Mentions supplémentaires à porter sur le nouveau bulletin de paye :
— Nature et montant des cotisations employeur.
— Mention incitant le salarié à conserver son bulletin de paye.
— Intitulé de la Convention Collective de branche et position du salarié dans la classification conventionnelle.

INFORMEZ-VOUS
Tél. : (1) 43.48.11.22
LOGI-COMPTA : une équipe de spécialistes
A VOTRE SERVICE

LOGI-COMPTA

MICRO-INFORMATIQUE DE GESTION

COUPON A RETOURNER A LOGI-COMPTA
55, rue de Montreuil - 75011 PARIS

LOGI-COMPTA SARL au capital de 2 000 000 F
SIÈGE SOCIAL : 55, rue de Montreuil 75011 PARIS
Tél. (1) 43.48.11.22 - Télécopie : (1) 43.48.14.09
RCS PARIS B 322 548 363 - A.P.E. 7703

Nous souhaitons recevoir sans engagement de notre part :
☐ une documentation sur la sous-traitance de payes
☐ une documentation sur le progiciel de paye

RAISON SOCIALE : _____
ADRESSE : _____
CODE POSTAL : _____
VILLE : _____
TÉL. : _____
PERSONNE A CONTACTER _____

PC 23

MAL DE TERRE

La cause la plus fréquente des pannes d'origine électrique provient d'une insuffisance de terre. Mieux vaut, dit-on, pas de prise de terre plutôt qu'un vague raccordement draînant à coup sûr toutes les surtensions locales. Le distributeur secteur multiprises Acar agît en filtre sur tous les écarts du courant, qu'ils proviennent de l'EdF ou des appareils voisins, parasites divers et autres décharges électriques impitoyables pour les circuits intégrés. Un interrupteur général avec voyant lumineux (qui devraient être obligatoires pour toutes les multiprises) sectionne le courant au dispositif comportant cinq prises avec terre. Le courant supporté atteint 10 A et la tension transitoire de 4000 v. Les parasites radio-électriques sont filtrés dans la gamme 1-30 MHz. Dimensions 400 x 69 x 55 mm. Poids 2,1 kg. Prix inférieur à 1200 F.

Axon - 68, rue Lecourbe 75015 Paris.
Tél.: (1) 45 66 40 67.

OMNIDATA PROPOSE XDB-SQL 2.2

Les SGBD relationnels sur micros sont souvent des cousins descendus opportunément des minis. C'est le cas d'Oracle suivi par de nombreux challengers dont XDB. Son atout principal selon l'équipe française qui le commercialise est sa grande compatibilité avec DB2, le standard IBM en la matière. Le moteur SQL client/serveur traite les requêtes dans le même langage avec un optimiseur. Tous les outils pour une administration équivalente à celles sur minis sont disponibles avec un degré de sécurité acceptable. Les reproches à faire seront dans le domaine de la convivialité du système et des outils et la pauvreté du langage PRO. Parmi ses nombreux avantages, une implantation assez sophistiquée du SQL et selon des tests outre-Atlantique des performances homogènes.

Omnidata - (1) 39 49 46 46.

LA NOUVELLE POUSSÉE DES AT BAS DE GAMME

Tandon a pratiquement ouvert les hostilités sur le terrain des «nouveaux PC» que constituent les AT. En effet, le marché est puissamment porteur et laissé en friche par les grandes marques. Réflexe compréhensible des clients potentiels confrontés à plus d'une centaine de marques pour choisir un ordinateur à tout faire, versatile et puissant. Le choix d'un AT s'impose de lui-même, mais une défiance envers les produits pseudo griffés *made in Taïwan*, comme la plupart d'entre eux. Le modèle d'entrée de gamme baptisé PCA/12sl-20 vaut 11 800 F ht avec un disque dur 20 Mo, un lecteur 5,25" 1,2 Mo et un écran Hercules avec 640 ko et 4 connecteurs d'extension. Une poussée à suivre de près dans un créneau laissé vacant par Amstrad résolument tourné vers le 3,5".

Tandon - Tél.:(1) 47 60 19 00.

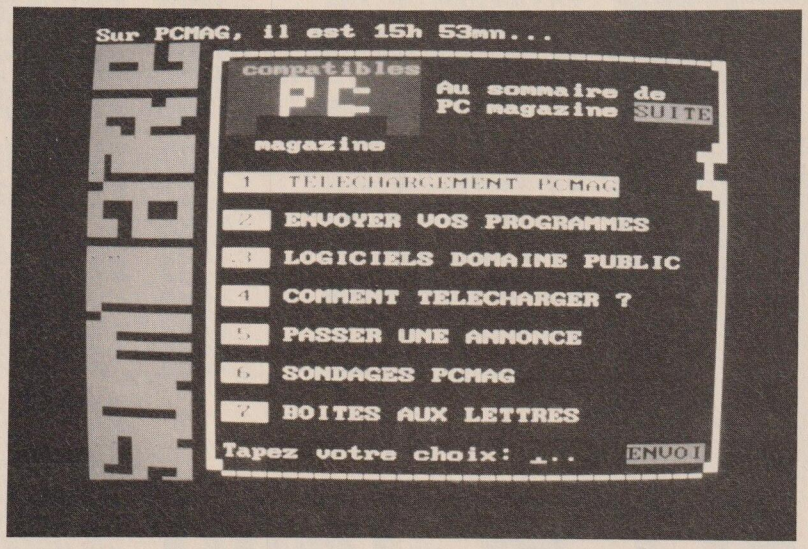
MÉMOIRE INTERDITE

Cette cinquième édition du Grand Prix Littérature Informatique couronne l'ouvrage de Frédéric Lepage, *La mémoire interdite*, paru aux Editions Robert Laffont.

International Computer - 26, rue du Renard 75004 Paris.
Tél.:(1) 42 72 26 26.

PC MAG

SERVICE *PLUS*



Le service PCMAG offrira pour l'instant les fonctions suivantes:
-Téléchargement des programmes du magazine
-Téléchargement des logiciels "shareware" et "freeware" du domaine public.
-Envoi de vos programmes (téléchargement à l'envers) pour faire parvenir vos oeuvres à la rédaction.
Envoi d'une PA au magazine.
Boîtes aux lettres pour personnel.
-Sondages PC MAG: périodiquement vous pourrez donner en direct votre avis sur les sujets les plus préoccupants... et beaucoup d'autres dans le futur.

BON A DECOUPER

et à adresser à Laser Presse 5/7 , rue de l'Amiral Courbet 94160 Saint -Mandé

❒ Je commande le kit complet (câble + disquette 5,25") à 149 F

❒ Je commande la disquette 5,25": participation aux frais d'envoi: 29 F.

Ci-joint chèque bancaire à l'ordre de Laser Presse

NOM..... PRENOM.....

ADRESSE.....

CODE POSTAL.....VILLE .....

Quels autres services aimeriez-vous voir apparaître dans 36 15 PC MAG?.....

.....

Sur quels logiciels ou langages aimeriez-vous disposer d'un forum?.....

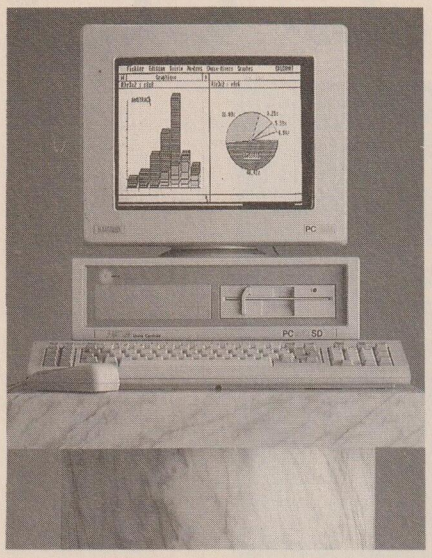
82-84, bd des Batignolles
75017 PARIS

LES

Téléphone : (1) 42 93 24 58

AMSTRAD

PC-1512 livré avec : Intégral PC + manuel • 4 disquettes System • Souris • Piles • Manuel en français.



PC-1512

N° 1	• PC-1512 SD MONO	5 390 F TTC
N° 2	• PC-1512 SD COULEUR	7 090 F TTC
N° 3	• PC-1512 DD MONO	7 490 F TTC
N° 4	• PC-1512 DD COULEUR	9 290 F TTC

PACKAGES

N° 6	• PC-1512 SD MONO + CITIZEN 120 D	6 680 F TTC
N° 7	• PC-1512 SD MONO + EPSON LX 800	7 190 F TTC
N° 8	• PC-1512 SD MONO + AMSTRAD DMP 3160	6 990 F TTC
N° 9	• PC-1512 SD MONO + AMSTRAD DMP 3250	7 370 F TTC
N° 10	• PC-1512 SD MONO + CITIZEN LSP 100	6 880 F TTC
N° 11	• PC-1512 SD MONO + STAR LC 10 N	7 190 F TTC
N° 12	• PC-1512 SD MONO + STAR LC 10 coul	7 520 F TTC
N° 13	• PC-1512 SD MONO + CITIZEN MSP 15	7 880 F TTC
N° 14	• PC-1512 SD MONO + AMSTRAD DMP 4000	7 980 F TTC
N° 15	• PC-1512 SD MONO + AMSTRAD LQ 3500	7 980 F TTC
N° 16	• PC-1512 SD MONO + NEC P 2200	8 090 F TTC
N° 17	• PC-1512 SD MONO + STAR LC 2410	8 090 F TTC
N° 18	• PC-1512 SD MONO + AMSTRAD LQ 5000	9 780 F TTC
N° 20	• PC-1512 SD COUL + CITIZEN 120 D	8 380 F TTC
N° 21	• PC-1512 SD COUL + EPSON LX 800	8 890 F TTC
N° 22	• PC-1512 SD COUL + AMSTRAD DMP 3160	7 990 F TTC
N° 23	• PC-1512 SD COUL + AMSTRAD DMP 3250	9 070 F TTC
N° 24	• PC-1512 SD COUL + CITIZEN LSP 100	8 580 F TTC
N° 25	• PC-1512 SD COUL + STAR LC 10 N	8 890 F TTC
N° 26	• PC-1512 SD COUL + STAR LC 10 COUL	9 220 F TTC
N° 27	• PC-1512 SD COUL + CITIZEN MSP 15	9 580 F TTC
N° 28	• PC-1512 SD COUL + AMSTRAD DMP 4000	9 680 F TTC
N° 29	• PC-1512 SD COUL + AMSTRAD LQ 3500	9 680 F TTC
N° 30	• PC-1512 SD COUL + NEC P 2200	9 790 F TTC
N° 31	• PC-1512 SD COUL + STAR LC 2410	9 790 F TTC
N° 32	• PC-1512 SD COUL + AMSTRAD LQ 5000	11 480 F TTC

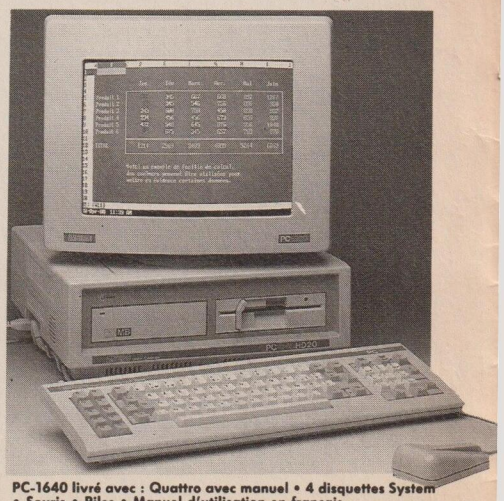
N° 34	• PC-1512 DD MONO + CITIZEN 120 D	8 780 F TTC
N° 35	• PC-1512 DD MONO + EPSON LX 800	9 290 F TTC
N° 36	• PC-1512 DD MONO + AMSTRAD DMP 3160	7 990 F TTC
N° 37	• PC-1512 DD MONO + AMSTRAD DMP 3250	9 470 F TTC
N° 38	• PC-1512 DD MONO + CITIZEN LSP 100	8 980 F TTC
N° 39	• PC-1512 DD MONO + STAR LC 10 N	9 290 F TTC
N° 40	• PC-1512 DD MONO + STAR LC 10 COUL	9 620 F TTC
N° 41	• PC-1512 DD MONO +CITIZEN MSP 15	9 980 F TTC
N° 42	• PC-1512 DD MONO + AMSTRAD DMP 4000	10 080 F TTC
N° 43	• PC-1512 DD MONO + AMSTRAD LQ 3500	10 080 F TTC
N° 44	• PC-1512 DD MONO + NEC P 2200	10 190 F TTC
N° 45	• PC-1512 DD MONO + STAR LC 2410	10 190 F TTC
N° 46	• PC-1512 DD MONO + AMSTRAD LQ 5000	11 880 F TTC
N° 48	• PC-1512 DD COUL + CITIZEN 120 D	10 580 F TTC
N° 49	• PC-1512 DD COUL + EPSON LX 800	11 090 F TTC
N° 50	• PC-1512 DD COUL + AMSTRAD DMP 3160	8 990 F TTC
N° 51	• PC-1512 DD COUL + AMSTRAD DMP 3250	11 270 F TTC
N° 52	• PC-1512 DD COUL + CITIZEN LSP 100	10 780 F TTC
N° 53	• PC-1512 DD COUL + STAR LC 10 N	11 090 F TTC
N° 54	• PC-1512 DD COUL + STAR LC 10 COUL	11 420 F TTC
N° 55	• PC-1512 DD COUL + CITIZEN MSP 15	11 780 F TTC
N° 56	• PC-1512 DD COUL + AMSTRAD DMP 4000	11 880 F TTC
N° 57	• PC-1512 DD COUL + AMSTRAD LQ 3500	11 880 F TTC
N° 58	• PC-1512 DD COUL + NEC P 2200	11 990 F TTC
N° 59	• PC-1512 DD COUL + STAR LC 2410	11 990 F TTC
N° 60	• PC-1512 DD COUL + AMSTRAD LQ 5000	13 680 F TTC

PC-1640

N° 61	• PC-1640 DD MONO	6 890 F TTC
N° 62	• PC-1640 SD COULEUR	10 490 F TTC
N° 62	• PC-1640 DD MONO	8 690 F TTC
N° 64	• PC-1640 DD COULEUR	12 290 F TTC
N° 65	• PC-1640 HD MONO	11 890 F TTC
N° 66	• PC-1640 HD COULEUR	15 490 F TTC

PACKAGES

N° 67	• PC-1640 SD MONO + CANON PW 1080 A	6 890 F TTC
N° 68	• PC-1640 SD MONO + CITIZEN 120 D	7 580 F TTC
N° 69	• PC-1640 SD MONO + EPSON LX 800	7 770 F TTC
N° 71	• PC-1640 SD MONO + AMSTRAD DMP 3250	7 880 F TTC
N° 72	• PC-1640 SD MONO + CITIZEN LSP 100	7 880 F TTC
N° 73	• PC-1640 SD MONO + STAR LC 10 N	7 880 F TTC
N° 74	• PC-1640 SD MONO + STAR LC 10 COUL	8 380 F TTC
N° 75	• PC-1640 SD MONO + CITIZEN MSP 15	9 380 F TTC
N° 76	• PC-1640 SD MONO + AMSTRAD DMP 4000	8 680 F TTC
N° 77	• PC-1640 SD MONO + AMSTRAD LQ 3500	8 680 F TTC
N° 78	• PC-1640 SD MONO + NEC P 2200	9 090 F TTC
N° 79	• PC-1640 SD MONO + STAR LC 2410	9 090 F TTC
N° 80	• PC-1640 SD MONO + AMSTRAD LQ 5000	10 880 F TTC
N° 81	• PC-1640 SD COUL + CANON PW 1080 A	10 490 F TTC
N° 82	• PC-1640 SD COUL + CITIZEN 120 D	11 180 F TTC
N° 83	• PC-1640 SD COUL + EPSON LX 800	11 370 F TTC
N° 84	• PC-1640 SD COUL + AMSTRAD DMP 3250	11 480 F TTC
N° 85	• PC-1640 SD COUL + CITIZEN LSP 100	11 480 F TTC
N° 86	• PC-1640 SD COUL + STAR LC 10 N	11 480 F TTC
N° 87	• PC-1640 SD COUL + STAR LC 10 COUL	11 980 F TTC
N° 88	• PC-1640 SD COUL + CITIZEN MSP 15	12 980 F TTC
N° 89	• PC-1640 SD COUL + AMSTRAD DMP 4000	12 280 F TTC
N° 90	• PC-1640 SD COUL + AMSTRAD LQ 3500	12 280 F TTC
N° 91	• PC-1640 SD COUL + NEC P 2200	12 690 F TTC
N° 92	• PC-1640 SD COUL + STAR LC 2410	12 690 F TTC
N° 93	• PC-1640 SD COUL + AMSTRAD LQ 5000	14 480 F TTC
N° 94	• PC-1640 DD MONO + CANON PW 1080 A	8 690 F TTC
N° 95	• PC-1640 DD MONO + CITIZEN 120 D	9 380 F TTC
N° 96	• PC-1640 DD MONO + EPSON LX 800	9 570 F TTC
N° 97	• PC-1640 DD MONO + AMSTRAD DMP 3250	9 680 F TTC
N° 98	• PC-1640 DD MONO + CITIZEN LSP 100	9 680 F TTC
N° 99	• PC-1640 DD MONO + STAR LC 10 N	9 680 F TTC
N° 100	• PC-1640 DD MONO + STAR LC 10 COUL	10 180 F TTC
N° 101	• PC-1640 DD MONO + CITIZEN MSP 15	11 180 F TTC
N° 102	• PC-1640 DD MONO + AMSTRAD DMP 4000	10 480 F TTC
N° 103	• PC-1640 DD MONO + AMSTRAD LQ 3500	10 480 F TTC
N° 104	• PC-1640 DD MONO + NEC P 2200	10 890 F TTC
N° 105	• PC-1640 DD MONO + STAR LC 2410	10 890 F TTC
N° 106	• PC-1640 DD MONO + AMSTRAD LQ 5000	12 680 F TTC
N° 107	• PC-1640 DD COUL + CANON PW 1080 A	12 290 F TTC
N° 108	• PC-1640 DD COUL + CITIZEN 120 D	12 980 F TTC
N° 109	• PC-1640 DD COUL + EPSON LX 800	13 170 F TTC
N° 110	• PC-1640 DD COUL + AMSTRAD DMP 3250	13 280 F TTC
N° 111	• PC-1640 DD COUL + CITIZEN LSP 100	13 280 F TTC
N° 112	• PC-1640 DD COUL + STAR LC 10 N	13 280 F TTC
N° 113	• PC-1640 DD COUL + STAR LC 10 COUL	13 780 F TTC
N° 114	• PC-1640 DD COUL + CITIZEN MSP 15	14 780 F TTC
N° 115	• PC-1640 DD COUL + AMSTRAD DMP 4000	14 080 F TTC
N° 116	• PC-1640 DD COUL + AMSTRAD LQ 3500	14 080 F TTC
N° 117	• PC-1640 DD COUL + NEC P 2200	14 490 F TTC
N° 118	• PC-1640 DD COUL + STAR LC 2410	14 490 F TTC
N° 119	• PC-1640 DD COUL + AMSTRAD LQ 5000	16 280 F TTC
N° 120	• PC-1640 HD MONO + CANON PW 1080 A	11 890 F TTC
N° 121	• PC-1640 HD MONO + CITIZEN 120 D	12 580 F TTC
N° 122	• PC-1640 HD MONO + EPSON LX 800	12 770 F TTC
N° 123	• PC-1640 HD MONO + AMSTRAD DMP 3250	12 880 F TTC
N° 124	• PC-1640 HD MONO + CITIZEN LSP 100	12 880 F TTC
N° 125	• PC-1640 HD MONO + STAR LC 10 N	12 880 F TTC
N° 126	• PC-1640 HD MONO + STAR LC 10 COUL	13 380 F TTC
N° 127	• PC-1640 HD MONO + CITIZEN MSP 15	14 380 F TTC
N° 128	• PC-1640 HD MONO + AMSTRAD DMP 4000	13 680 F TTC
N° 129	• PC-1640 HD MONO + AMSTRAD LQ 3500	13 680 F TTC
N° 130	• PC-1640 HD MONO + NEC P 2200	14 090 F TTC
N° 131	• PC-1640 HD MONO + STAR LC 2410	14 090 F TTC
N° 132	• PC-1640 HD MONO + AMSTRAD LQ 5000	15 880 F TTC
N° 133	• PC-1640 HD COUL + CANON PW 1080 A	15 490 F TTC
N° 134	• PC-1640 HD COUL + CITIZEN 120 D	16 180 F TTC
N° 135	• PC-1640 HD COUL + EPSON LX 800	16 370 F TTC
N° 136	• PC-1640 HD COUL + AMSTRAD DMP 3250	16 480 F TTC
N° 137	• PC-1640 HD COUL + CITIZEN LSP 100	16 480 F TTC
N° 138	• PC-1640 HD COUL + STAR LC 10 N	16 480 F TTC
N° 139	• PC-1640 HD COUL + STAR LC 10 COUL	16 980 F TTC
N° 140	• PC-1640 HD COUL + CITIZEN MSP 15	17 980 F TTC
N° 141	• PC-1640 HD COUL + AMSTRAD DMP 4000	17 280 F TTC
N° 142	• PC-1640 HD COUL + AMSTRAD LQ 3500	17 280 F TTC
N° 143	• PC-1640 HD COUL + NEC P 2200	17 690 F TTC
N° 144	• PC-1640 HD COUL + STAR LC 2410	17 690 F TTC
N° 145	• PC-1640 HD COUL + AMSTRAD LQ 5000	19 480 F TTC



PC-1640 livré avec : Quattro avec manuel • 4 disquettes System • Souris • Piles • Manuel d'utilisation en français.

SUPERS PACKAGES

PC-2086

LA DERNIERE GENERATION A SUPER PRIX

N° 146	PC 2086 SD MONO	7 890 F TTC
N° 147	PC-2086 SD 14 CD 14" COULEUR	10 190 F TTC
N° 148	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COULEUR	11 390 F TTC
N° 149	PC-2086 SD 14 HRCD 14" COULEUR	12 590 F TTC
N° 150	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO	9 990 F TTC
N° 151	PC-2086 DD 14 CD 14" COULEUR	12 390 F TTC
N° 152	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COULEUR	13 590 F TTC
N° 153	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COULEUR	14 690 F TTC
N° 154	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO	13 090 F TTC
N° 155	PC-2086 HD 14 CD" COULEUR	15 490 F TTC
N° 156	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COULEUR	16 590 F TTC
N° 157	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COULEUR	17 790 F TTC

PC-2086 livré avec : Window avec manuel • 6 disquettes System • Souris • Piles • 4 manuels d'utilisation.

PACKAGES

N° 158	PC-2086 SD MONO + CANON PW 1080 A	7 890 F TTC
N° 159	PC-2086 SD MONO + CITIZEN 120 D	8 380 F TTC
N° 160	PC-2086 SD MONO + EPSON LX 800	8 580 F TTC
N° 161	PC-2086 SD MONO + AMSTRAD DMP 3250	8 680 F TTC
N° 162	PC-2086 SD MONO + CITIZEN LSP 100	8 680 F TTC
N° 163	PC-2086 SD MONO + STAR LC 10 N	8 680 F TTC
N° 164	PC-2086 SD MONO + STAR LC 10 COUL	8 880 F TTC
N° 165	PC-2086 SD MONO + CITIZEN MSP 15	9 680 F TTC
N° 166	PC-2086 SD MONO + AMSTRAD DMP 4000	9 480 F TTC
N° 167	PC-2086 SD MONO + AMSTRAD LQ 3500	9 480 F TTC
N° 168	PC-2086 SD MONO + NEC P 2200	9 580 F TTC
N° 169	PC-2086 SD MONO + STAR LC 2410	9 680 F TTC
N° 170	PC-2086 SD MONO + AMSTRAD LQ 5000	11 380 F TTC
N° 171	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + CANON PW 1080 A	10 190 F TTC
N° 172	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + CITIZEN 120 D	10 680 F TTC
N° 173	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + EPSON LX 800	10 880 F TTC
N° 174	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD DMP 3250	10 980 F TTC
N° 175	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + CITIZEN LSP 100	10 980 F TTC
N° 176	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + STAR LC 10 N	10 980 F TTC
N° 177	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + STAR LC 10 COUL	11 180 F TTC
N° 178	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + CITIZEN MSP 15	11 980 F TTC
N° 179	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD DMP 4000	11 780 F TTC
N° 180	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD LQ 3500	11 780 F TTC
N° 181	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + NEC P 2200	11 880 F TTC
N° 182	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + STAR LC 2410	11 980 F TTC
N° 183	PC-2086 SD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD LQ 5000	13 680 F TTC
N° 184	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + CANON PW 1080 A	11 390 F TTC
N° 185	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN 120 D	11 880 F TTC
N° 186	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + EPSON LX 800	12 080 F TTC
N° 187	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD DMP 3250	12 180 F TTC
N° 188	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN LSP 100	12 180 F TTC
N° 189	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 10 N	12 180 F TTC
N° 190	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 10 COUL	12 380 F TTC
N° 191	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN MSP 15	13 180 F TTC
N° 192	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD DMP 4000	12 980 F TTC
N° 193	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD LQ 3500	12 980 F TTC
N° 194	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + NEC P 2200	13 080 F TTC
N° 195	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 2410	13 180 F TTC
N° 196	PC-2086 SD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD LQ 5000	14 880 F TTC
N° 197	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + CANON PW 1080 A	12 590 F TTC
N° 198	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + CITIZEN 120 D	13 080 F TTC
N° 199	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + EPSON LX 800	13 280 F TTC
N° 200	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + AMSTRAD DMP 3250	13 380 F TTC
N° 201	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + CITIZEN LSP 100	13 380 F TTC
N° 202	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + STAR LC 10 N	13 380 F TTC
N° 203	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + STAR LC 10 COUL	13 580 F TTC
N° 204	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + CITIZEN MSP 15	14 380 F TTC
N° 205	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + AMSTRAD DMP 4000	14 180 F TTC
N° 206	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + AMSTRAD LQ 3500	14 180 F TTC
N° 207	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + NEC P 2200	14 280 F TTC
N° 208	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + STAR LC 2410	14 380 F TTC
N° 209	PC-2086 SD 14 HRC D 14" COUL + AMSTRAD LQ 5000	16 080 F TTC
N° 210	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + CANON PW 1080 A	9 990 F TTC
N° 211	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + CITIZEN 120 D	10 480 F TTC
N° 212	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + EPSON LX 800	10 680 F TTC
N° 213	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD DMP 3250	10 780 F TTC
N° 214	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + CITIZEN LSP 100	10 780 F TTC
N° 215	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + STAR LC 10 N	10 780 F TTC
N° 216	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + STAR LC 10 COUL	10 980 F TTC
N° 217	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + CITIZEN MSP 15	11 780 F TTC
N° 218	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD DMP 4000	11 580 F TTC
N° 219	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD LQ 3500	11 580 F TTC
N° 220	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + NEC P 2200	11 680 F TTC
N° 221	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + STAR LC 2410	11 780 F TTC
N° 222	PC-2086 DD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD LQ 5000	13 480 F TTC
N° 223	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + CANON 1080 A	12 390 F TTC
N° 224	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + CITIZEN 120 D	12 880 F TTC
N° 225	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + EPSON LX 800	13 080 F TTC
N° 226	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD DMP 3250	13 180 F TTC
N° 227	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + CITIZEN LSP 100	13 180 F TTC
N° 228	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + STAR LC 10 N	13 180 F TTC
N° 229	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + STAR LC 10 COUL	13 380 F TTC
N° 230	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + CITIZEN MSP 15	14 180 F TTC
N° 231	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD DMP 4000	13 980 F TTC
N° 232	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD LQ 3500	13 980 F TTC
N° 233	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + NEC P 2200	14 080 F TTC
N° 234	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + STAR LC 2410	14 180 F TTC
N° 235	PC-2086 DD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD LQ 5000	15 880 F TTC
N° 236	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + CANON PW 1080 A	13 590 F TTC
N° 237	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN 120 D	11 480 F TTC
N° 238	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + EPSON LX 800	14 280 F TTC
N° 239	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD DMP 3250	14 380 F TTC
N° 240	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN LSP 100	14 380 F TTC
N° 241	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 10 N	14 380 F TTC
N° 242	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 10 COUL	14 580 F TTC
N° 243	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN MSP 15	15 380 F TTC
N° 244	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD DMP 4000	15 180 F TTC
N° 245	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD LQ 3500	15 180 F TTC
N° 246	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + NEC P 2200	15 280 F TTC
N° 247	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 2410	15 380 F TTC
N° 248	PC-2086 DD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD LQ 5000	17 080 F TTC
N° 249	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + CANON PW 1080 A	14 690 F TTC
N° 250	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + CITIZEN 120 D	15 180 F TTC
N° 251	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + EPSON LX 800	15 380 F TTC
N° 252	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD DMP 3250	15 480 F TTC
N° 253	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + CITIZEN LSP 100	15 480 F TTC
N° 254	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + STAR LC 10 N	15 480 F TTC
N° 255	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + STAR LC 10 COUL	15 680 F TTC
N° 256	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + CITIZEN MSP 15	16 480 F TTC
N° 257	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD DMP 4000	16 280 F TTC
N° 258	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD LQ 3500	16 280 F TTC
N° 259	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + NEC P 2200	16 380 F TTC
N° 260	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + STAR LC 2410	16 480 F TTC
N° 261	PC-2086 DD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD LQ 5000	18 180 F TTC
N° 262	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + CANON PW 1080 A	13 090 F TTC
N° 263	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + CITIZEN 120 D	13 580 F TTC
N° 264	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + EPSON LX 800	13 780 F TTC
N° 265	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD DMP 3250	13 880 F TTC
N° 266	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + CITIZEN LSP 100	13 880 F TTC
N° 267	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + STAR LC 10 N	13 880 F TTC
N° 268	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + STAR LC 10 COUL	14 080 F TTC
N° 269	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + CITIZEN MSP 15	14 880 F TTC
N° 270	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD DMP 4000	14 680 F TTC
N° 271	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD LQ 3500	14 680 F TTC
N° 272	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + NEC P 2200	14 780 F TTC
N° 273	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + STAR LC 2410	14 880 F TTC
N° 274	PC-2086 HD 12 MD 12" MONO + AMSTRAD LQ 5000	16 580 F TTC
N° 275	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + CANON PW 1080 A	15 490 F TTC
N° 276	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + CITIZEN 120 D	15 980 F TTC
N° 277	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + EPSON LX 800	16 180 F TTC
N° 278	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD DMP 3250	16 280 F TTC
N° 279	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + CITIZEN LSP 100	16 280 F TTC
N° 280	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + STAR LC 10 N	16 280 F TTC
N° 281	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + STAR LC 10 COUL	16 480 F TTC
N° 282	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + CITIZEN MSP 15	17 280 F TTC
N° 283	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD DMP 4000	17 080 F TTC
N° 284	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD LQ 3500	17 080 F TTC
N° 285	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + NEC P 2200	17 180 F TTC
N° 286	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + STAR LC 2410	17 280 F TTC
N° 287	PC-2086 HD 14 CD 14" COUL + AMSTRAD LQ 5000	18 980 F TTC
N° 288	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + CANON PW 1080 A	16 590 F TTC
N° 289	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN 120 D	17 080 F TTC
N° 290	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + EPSON LX 800	17 280 F TTC
N° 291	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD DMP 3250	17 380 F TTC
N° 292	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN LSP 100	17 380 F TTC
N° 293	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 10 N	17 380 F TTC
N° 294	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 10 COUL	17 580 F TTC
N° 295	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + CITIZEN MSP 15	18 380 F TTC
N° 296	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD DMP 4000	18 180 F TTC
N° 297	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD LQ 3500	18 180 F TTC
N° 298	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + NEC P 2200	18 280 F TTC
N° 299	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + STAR LC 2410	18 380 F TTC
N° 300	PC-2086 HD 12 HRCD 12" COUL + AMSTRAD LQ 5000	20 080 F TTC
N° 301	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + CANON PW 1080 A	17 790 F TTC
N° 302	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + CITIZEN 120 D	18 280 F TTC
N° 303	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + EPSON LX 800	18 480 F TTC
N° 304	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD DMP 3250	18 580 F TTC
N° 305	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + CITIZEN LSP 100	18 580 F TTC
N° 306	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + STAR LC 10 N	18 580 F TTC
N° 307	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + STAR LC 10 COUL	18 780 F TTC
N° 308	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + CITIZEN MSP 15	19 580 F TTC
N° 309	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD DMP 4000	19 380 F TTC
N° 310	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD LQ 3500	19 380 F TTC
N° 311	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + NEC P 2200	19 480 F TTC
N° 312	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + STAR LC 2410	19 580 F TTC
N° 313	PC-2086 HD 14 HRCD 14" COUL + AMSTRAD LQ 5000	21 280 F TTC

LES IMPRIMANTES (avec cordon)

N° 314	CITIZEN 120 D	1 690 F TTC
N° 315	EPSON LX 800	2 590 F TTC
N° 316	AMSTRAD DMP 3250	2 547 F TTC
N° 317	CITIZEN LSP 100	2 490 F TTC
N° 318	STAR LC 10 N	2 590 F TTC
N° 319	STAR LC 10 COUL	2 790 F TTC
N° 320	CITIZEN MSP 15	3 546 F TTC
N° 321	AMSTRAD DMP 4000	3 546 F TTC
N° 322	AMSTRAD LQ 3500	3 546 F TTC
N° 323	NEC P 2200	3 795 F TTC
N° 324	STAR LC 2410	3 795 F TTC
N° 325	AMSTRAD LQ 5000	5 900 F TTC

Offres valables dans la limite des stocks disponibles. L'annonceur ne saurait être tenu pour responsable des erreurs typographiques.

IZARD créations • RENNES

PC 23

BON DE COMMANDE

à retourner accompagné de son règlement à :
MICROPROGRAMMES-5
82-84, bd des Batignolles - 75017 PARIS

Ci-joint un chèque de : _____

Pour la commande de : Réf. N° _____

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

Téléphone : dom. : _____ bureau : _____

Port en sus : PC-1512 et 1640 : + 300 F - PC-2086 : + 350 F - Imprimantes : + 130 F

Signature :

C + + VERS LE LANGAGE OBJET

Le matériel informatique évolue rapidement, il en est de même des langages où le mouvement s'accélère également. Le langage C, créé en 1772 par Denis Ritchie, a mis plus de quinze ans pour arriver à la popularité que nous connaissons aujourd'hui. C++, créé en 1983, arrive en renfort du langage C pour permettre l'utilisation du concept de programmation objet.

C++, considéré comme un sur-ensemble de C, est l'œuvre de Bjarne Stroustrup de la société AT & T. Il est conçu pour accroître les types et étendre le concept de structure du C. Apparaît ainsi la classe regroupant d'une part les données statiques et d'autre part les opérations qu'il est possible d'appliquer. C'est le fondement de la programmation orientée objet, qui prend de plus en plus d'importance vu l'ampleur prise par les programmes d'applications du fait d'une recherche ergonomique de plus en plus poussée et de machines de plus en plus sophistiquées.
La majorité des offres commerciales pour ce langage consiste à proposer un précompilateur, qui génère un fichier en source C, qui est alors repris par un compilateur C classique. La société Zortech, bien connue pour son compilateur C ultra-rapide, commercialise un compilateur natif C++, c'est-à-dire que la phase de précompilation a disparu. On se trouve en présence d'un compilateur de type classique fonctionnant sur tout compatible PC,XT,AT,PS/2 sous système d'exploitation MS-DOS.

Zortech C++

La notice de 582 pages est accompagnée de huit disquettes, l'ensemble formant un système de développement complet. La notice mise à notre disposition par l'importateur, la société Distric à Asnières, est très bien présentée, en anglais pour l'instant malheureusement, espérons qu'il y aura une traduction en français.
Cette notice est divisée en trois parties : la notice de l'utilisateur, le guide de référence et la librairie des fonctions.
Dans les disquettes, on trouve un compilateur C++, un compilateur C, un environnement d'édition avec aide en ligne résidente, un éditeur de liens, un gestionnaire de projet et de librairie, et une librairie graphique.
Zortech C++ peut être utilisé comme compilateur C classique compatible avec la norme ANSI, il génère des fichiers objets compatibles Microsoft C et Turbo C, et optimise le code exécutable. La compatibilité fonctionnelle des librairies permet de récupérer des sources de codes MS C ou Turbo C. Le rapport qualité-prix est largement battu, puisque Zortech C++ est vendu 695 F ht.
Ce produit n'est pas seul, il est en effet entouré d'outils tels qu'un Debugger C compatible Codeview de Microsoft supportant la mémoire EMS et pouvant s'exécuter sur deux écrans.
Proscreen est une librairie permettant de résoudre les problèmes d'entrées de valeurs formatées, B-Tree/Isam est un puissant séquentiel indexé multi-critères, multi- utilisateurs plus une méthode d'enregistrements à longueurs variables.
La librairie Comms permet d'adresser jusqu'à huit ports série avec gestion des protocoles de communication, si le matériel le permet évidemment ; sont prévus également les protocoles de transferts de fichiers ASCII, XModem et Kermit. Hotkey vous permet de rendre vos programmes résidents comme Sidekick ; Window est une librairie de gestion de fenêtres tandis que Supertext vous offre la possibilité d'écrire votre propre traitement de texte personnalisé compatible Wordstar.
Et enfin, pour apprendre la programmation orientée objet, C++ Tools est la boîte à outils qui comprend le code source d'une collection de classes de base, telles que la gestion de tableau binaires ou dynamiques, la gestion de fenêtres, de mémoire virtuelle. Dommage que tout cet ensemble soit en langue anglaise, car cette boîte à outils constitue un guide d'enseignement sur cette nouvelle technique de programmation.

● Le guide de l'utilisateur

Après les conseils pour l'installation, nous trouvons une introduction au langage C++ et au concept de la programmation orientée objet. En particulier la déclaration des classes, la surcharge (*overloading*), les fonction Inline, l'allocation dynamique de mémoire, les constructeurs et destructeurs, les fonctions virtuelles, les amis (*friends*), les mots clés *public, private* et *protected*. De nombreux exemples sont fournis dans cette introduction.

● Le guide de références

Dans cette partie de la notice, on trouve les détails utiles pour réussir l'installation du compilateur sur disque dur, puis la description du fonctionnement de l'environnement d'édition-compilation. Les commandes sont en mode Wordstar, tout à fait comparable à l'environnement Turbo... Toutes les touches sont reprogrammables. Le débugger n'est pas intégré dans cet environnement, une erreur à la compilation positionne le curseur sur la ligne fautive dans le source. Les différentes options du compilateur sont ensuite décrites suivant l'organisation des fichiers sources, mixage de C, C++, ASM, OBJ,LIB. Sont ensuite décrites les règles de base de C++, puis l'emploi du Link et de ses utilitaires, de l'optimiseur global.

● Librairie de fonctions

Cette partie décrit en détail les fonctions, dans l'ordre alphabétique, avec pour chacune d'elles cinq chapitres : Utilisation, Description, Exemple, Valeur retournée, Analogie. C'est très clair. les fichiers en-têtes regroupent de façon logique les déclarations de ces fonctions. On trouve les fichiers suivants : conio.h, ctype.h, direct.h, disp.h pour les accès directs à l'écran, dos.h, fg.h pour les fonctions graphiques, errno.h, int.h pour les interruptions, io.h, limits.h, math.h,

Object-Oriented	=	Abstract Data Typing
	+	Type Derivation
	+	Commonality

msmouse.h pour la gestion de la souris Microsoft, process.h, setjmp.h, signal.h, sound.h, stdarg.h, stddef.h, stdio.h, stdlib.h, string.h, sys/stat.h, time.h.

● La librairie graphique

L'assembleur est utilisé pour la plupart des fonctions afin d'obtenir une taille réduite et une vitesse d'exécution maximale. La librairie graphique permet d'utiliser les cartes Hercules une ou deux pages, CGA, EGA mono ou couleur, VGA 16 ou 256 couleurs et Toshiba 3100 avec reconnaissance automatique. Les coordonnées se réfèrent au système normal mathématique, **origine** dans l'angle inférieur gauche de l'écran, **y** positif vers le haut. Le tracé est réalisé en mode normal ou XOR, avec neuf types de lignes plus un type définissable par l'utilisateur. Les entités manipulées sont la droite, la boîte, l'arc de cercle avec définition des angles de 0 à 3 600 dixièmes de degrés, l'ellipse. Nous n'avons pas vu la description de la fonction permettant l'écriture des caractères en mode graphique, pourtant annoncée dans fg.h.

La programmation objet sera de plus en plus utilisée, mais il y a un gros effort de formation et d'information à supporter par tous. La mise sur le marché d'un compilateur natif de C++, d'un très bon rapport qualité-prix va dans le bon sens, d'autant que les grands éditeurs de langages s'intéressent de très près.

Pierre Squelart

Distric - (1) 47.50.24.18.

C++ sait créer vos propres types de données et créer vos propres classes: ici la classe est toaster factory et les objets les toasters.

```
class ToasterFactory {
   int number_of_slices;
   float brown_ness;
public:  /* above data is inaccessible to the user */
                    /* the user can call these function
                                   to change the data */
   void insert_toast(int slices);
   void set_brown_ness(float brown_level);
   int is_ready();
   void pop_up();
};   /* Now use the class to create some objects. The
         code for the functions appears elsewhere. */
main() {
   ToasterFactory Toaster1, Toaster2, Toaster3;
   Toaster1.insert_toast(2);   /* put in two slices */
   Toaster2.set_brown_ness(4.2);
   if (Toaster3.is_ready()) Toaster3.pop_up();
}
```


CTI VOUS offre...

le **meilleur** choix de logiciels pour PC et Compatibles au prix **incroyable** de

200 F les 4 disquettes

A1 : AS EASY AS : aussi facile que... Un tableur très puissant, avec macros, graphismes intégrés et imprimables depuis votre feuille de calcul. (256 col. 1024 lignes).

A2 : WAMPUM : Un gestionnaire de fichier avec 2 modes de fonctionnement : utilisateur et développeur. Entièrement compatible DBASE III. (Config. 512 K. Disque dur).

A3 : ANTI-VIRUS : Une disquette contenant tous les programmes de détection existant à ce jour (Flu-shot, HDSentry, Scan, DProtect, etc...).

A4 - A5 : LEÇONS LOTUS : 2 disques pour vous apprendre à manipuler lotus, 500 écrans couleurs et graphiques, avec des exemples, des macros, des applications...

A6 : PC-WRITE : Le standard des traitements de texte, avec touche d'aide permanente, déplacement rapide dans le texte, marqueur, copieur, fenêtrage d'écran, etc...

A8 : MONOPOLY : Est-il bien utile de vous décrire ce jeu ? C.G.A. nécessaire.

A7 : LQ : Vous produirez avec cette disquette un texte de haute qualité sur une imprimante aiguille, avec de multiples fontes (appelables aussi par le traitement de texte A6), et un éditeur d'en-tête pour personnaliser un logo. Contient un spooler pouvant aller jusqu'à 400 K !

A9 : LE MONDE : La carte du monde s'affiche sur votre écran, avec zoom, recherche d'un endroit n'importe où sur le globe, passage des ouragans, etc... C.G.A.

A10 : JEUX : Empire, vous définissez ce que produiront vos cités (avions, troupes, bateaux, etc...), puis vous essayez de défendre ou d'attaquer des places ennemies, très complexes ; Blackjack, etc... C.G.A.

A11 : JEUX : Échecs, Pacman en 3D, Kong, etc... C.G.A.

A12 : JEUX : Othello, Flippeur, Dragons et Donjons, etc... C.G.A.

Lotus et D Base 3 sont des marques déposées ®

Bon de Commande à retourner à :

COMMUNICATIONS ET TECHNOLOGIES INFORMATIQUES
Centre Bonlieu - 74000 ANNECY

Je désire recevoir très rapidement les disquettes suivantes :

● *Ma première sélection de 4 disquettes :*

___ ___ ___ ___ **= 200 F + 16 F frais de port**

● *Ma seconde sélection de 4 disquettes :*

___ ___ ___ ___ **= 400 F + 16 F frais de port + Cadeau disquette de DAO**

☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

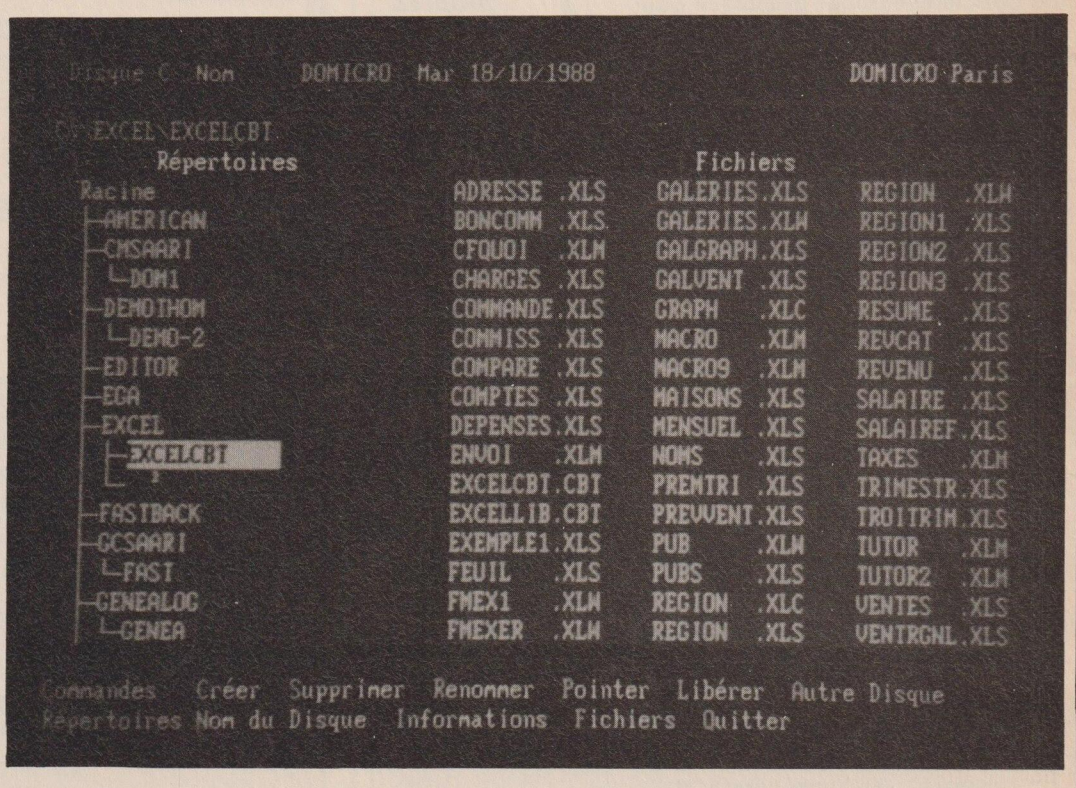
Code Postal _____ Ville _____

VISIODISQUE

LE TABLEAU DE BORD DU MICRO

Pour justifier l'emploi d'un tel type de logiciel, il faut soit parler d'utilisateur peu expérimenté en DOS ou bien être à la recherche du confort d'utilisation maximale. *Visiodisque* répond un peu à ces deux préoccupations.

Ce logiciel français mis sur le marché par la société Domicro a pour principal objectif et intérêt de visualiser l'arborescence des fichiers sur disque ou disquette et de piloter les principales actions du DOS. Cela rend de bons services puisqu'il devient très facile de copier un ou plusieurs fichiers, de créer des répertoires ou même de visualiser le contenu d'un fichier sans connaître les commandes DOS correspondantes. On est donc en présence d'un utilitaire dont les fonctions ressemblent évidemment à des produits plus anciens comme *PCTools, Norton Commander, 1Dir,* etc.
Ce produit possède tout de même des fonctions qui lui sont propres et qui méritent attention. *Visiodisque* justifie son emploi d'abord sur des systèmes à disque dur. Il doit donc être installé et pour cela, un programme spécial pilote les opérations. Il y a alors modification du fichier Autoexec et création d'un répertoire Menu d'accueil de *Visiodisque.*
Il reste ensuite à lancer le produit. Première constatation, *Visiodisque* va explorer tout le disque dur, répertoires et fichiers avant d'afficher l'arborescence courante. Sur un XT avec un disque dur occupé par 8 M de fichiers cela prend environ quarante secondes. A chaque relance de *Visiodisque*, il y a exploration du disque. En revanche, le produit est très peu gourmand en occupation mémoire centrale puisqu'il ne prend que 8 k. Au lancement, après exploration, *Visiodisque* passe en **mode répertoires**. L'autre mode possible est le **mode fichiers**. Dans l'un ou l'autre mode, le produit propose une série de commandes activables par leur initiale ainsi qu'un système d'aide par la touche F1 ou par la combinaison de ALT et l'initiale de la commande concernée. Pour certaines commandes, *Visiodisque* pose des questions de complément.
● Dans le mode répertoire, l'écran est principalement séparé en deux zones avec à gauche la visualisation de l'arborescence et à droite l'ensemble des fichiers du répertoire pointé. A chaque déplacement sur un autre répertoire, il y a remise à jour immédiate de la partie droite de l'écran, celle réservée aux noms de fichiers. On sait d'ailleurs que l'on est en mode répertoire par le pavé lumineux qui ne se déplace que dans cette fenêtre.
Mis à part cette fonction strictement de visualisation, l'utilisateur dispose d'une série de commandes rappelées en bas d'écran. Il pourra créer des répertoires nouveaux à partir du répertoire courant avec prise



en compte immédiate, supprimer des répertoires (vides), modifier le nom de répertoires (ce qui n'est pas possible directement sous DOS), pointer tous les fichiers d'un répertoire pour faire agir une commande ultérieure, désactiver les fichiers pointés (libérer), passer à un autre disque, changer de nom de disque, obtenir en bas d'écran des informations globales sur le disque et enfin une option d'affichage de tous les fichiers (ou selon un critère) du disque triés par ordre alpha. Cette dernière option est très pratique pour retrouver un fichier.
La commande Exécuter permet de lancer un programme au niveau du DOS et dans le répertoire pointé sans quitter *Visiodisque*. Il manque, à notre avis, une commande permettant de greffer (déplacer) directement un répertoire existant sur un autre répertoire. Une forme dérivée existe cependant dans le mode fichiers avec la commande de déplacement.

● L'autre mode est le **mode fichiers**. On y accède simplement à partir de la commande Fichiers. Dans une seule fenêtre s'affichent, sauf précision de masque, tous les fichiers et ceci tous répertoires confondus. De nouvelles commandes sont alors disponibles. Première commande importante proposée, la copie qui permet de copier des fichiers d'un répertoire vers un autre ou vers un autre disque. Pour sélectionner les fichiers, on peut soit utiliser une commande globale comme la commande Pointer du mode répertoire (ou touche F7), soit utiliser la commande Fichiers qui demande un masque de sélection ou encore utiliser la commande Pointer du menu Fichiers où il suffit de se déplacer sur les noms de fichiers concernés par une commande et d'appuyer à chaque fois sur la commande Pointer.
Comme nous l'avons déjà signalé, une commande Déplacer permet de placer un fichier ou un groupe de fichiers d'un répertoire vers un autre et ceci sans recopie. On peut encore renommer des fichiers, les supprimer, visualiser le contenu si cela est rendu possible par la nature du fichier, modifier les attributs (archive, lecture seule, système, caché), et enfin une commande permet de lancer l'exécution directe d'un programme ou d'une procédure à partir de l'écran de contrôle de *Visiodisque*.
On a constaté une curieuse lenteur dans la recherche de fichiers pointés pour effacement par exemple. La fenêtre d'affichage se déplace colonne après colonne sans raison apparente.
Les touches de fonction sont utilisées par le logiciel. Elles permettent par exemple de passer du mode répertoire au mode fichiers par F5, le pointage ou la libération et encore lancer des programmes spécifiques d'Edimicro comme Menu ou Didactidos.
Visiodisque est directement comparable à d'autres produits et notamment *PCTools* dont il ne possède cependant pas toutes les fonctionnalités. Cela n'est pas un réel problème puisqu'il n'est parfois pas nécessaire de laisser à disposition des commandes trop orientées système.
D'autre part, *Visiodisque* se distingue par son prix de 590 F ht qui le rend très attractif. *Visiodisque* est donc un logiciel intéressant, constituant en effet un bon tableau de bord du micro et facile de prise en main. Malgré la concurrence du créneau qu'il occupe, il est une bonne alternative à un prix relativement modique.

Lionel Simon

Domicro — 140, rue de Saussure 75017 Paris. Tél. : (1) 48 88 93 90

120 F les deux disquettes de logiciels

POUR PC ET COMPATIBLES

ÇA VOUS INTÉRESSE ?

JUGEZ VOUS-MÊME !

51A - 51B Finances (2 disq.) : un tableur très puissant qui se modifie en fonction de votre système. Plus de 50 fonctions et commandes. 256 lignes et 65 colonnes - documentation de 190 pages.

12A - 12B Base de données (2 disq.) : une base de données avec générateur de liens du 40 champs. supporte 16 millions d'enregistrements. Documentation 26 pages.

59 Graphique : Générateur de graphiques en 2 ou 3 dimensions pour vos données financières : barres, camembert, histogramme, courbe, etc... CGA minimum.

3A - 3B Traitement de texte (2 disq.) : Magique ! Un des plus complets et puissants du marché ! Résidant en mémoire avec dictionnaire, souris, laser, etc...

52 Impression : un kit complet d'impression avec des utilitaires résidents (fontes, spooler, etc...)

53A - 53B Dessin en 2 ou 3 dimensions (2 disq.) : un programme exceptionnel ! avec perspectives, rotations, zoom et impression laser. Possibilité de dessins animés. 640 k. Disque dur.

7 Simulation : le jeu de la vie : regardez ce que devient le germe que vous avez créé (avec 512 règles de vie possibles), labyrinthe, bombe A sur New-York, Los Angeles, etc...

6A - 6B Musique (2 disq.) : transformez votre PC en synthétiseur ! Créez, jouez, enregistrez votre musique. 20 airs pré-enregistés.

81 Jeux : Combat d'hélicoptère, Domination du Monde. Couleur.

82 Jeux : Pacman 3D, Kong, Spacewar, etc... Pour éprouver vos nerfs et tester vos réflexes... Couleur.

47 Langage Pascal : Programmez en Pascal avec cette disquette contenant un compilateur visible, un "debugger", un éditeur temps réel.

701 Shell : Vous avez plus de 2 disquettes ? Alors cet environnement DOS est pour vous ; jugez une partie de ses fonctions : il édite, copie, visualise, déplace, efface vos fichiers, mémorise et exécute jusqu'à 20 commandes DOS, affiche graphiquement les structures de vos répertoires, etc...

93a.b Utilitaires (2 disq.) : un ensemble complet qui vous permet de diagnostiquer et de "debugger" votre CPU et disque dur (Switch, Benchmark, vitesse, allocation des tables, etc...)

EXCEPTIONNEL !

2 disquettes à 120 F = 3 disquettes	N°..... N°..... + N°..... = 120 F
4 disquettes à 240 F = 6 disquettes	N°..... N°..... + N°..... = 240 F
6 disquettes à 360 F = 10 disquettes	N°..... N°..... + N°..... N°..... = 360 F
8 disquettes à 480 F = 14 disquettes	N°..... N°..... + N°..... N°..... = 480 F
Disquette 3½ + 10 F chaque	FRAIS DE PORT = + 16 F

ET TOUJOURS LA GARANTIE SUPRÊME

SATISFAIT ou REMBOURSÉ

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____

Ville _____

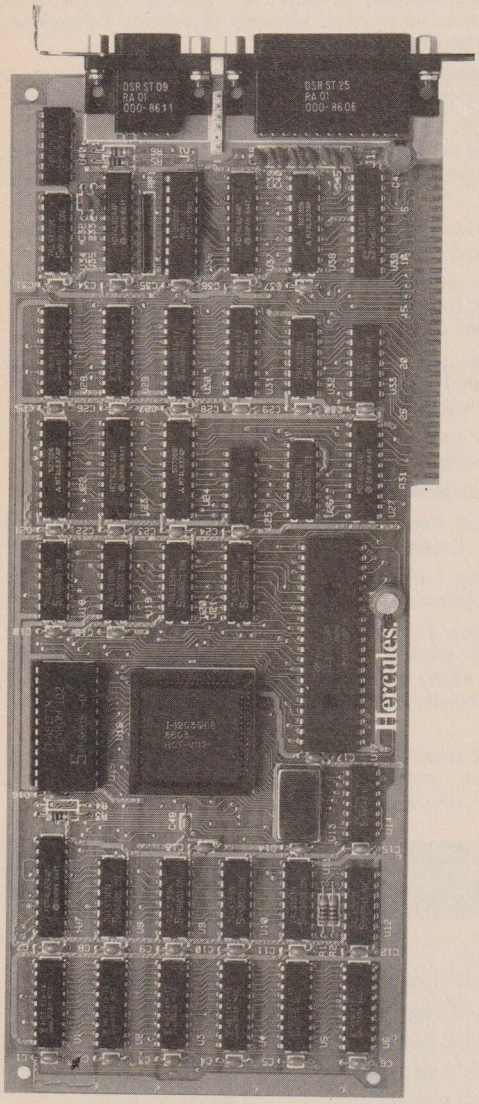
Bon de commande à retourner avec votre règlement

LE CLUB DES LOGICIELS

Immeuble "Le Masters" - Valentin - 25048 Besançon cedex

HERCULES

LA CARTE GRAPHIQUE



A l'heure ou l'on assiste à une inflation de standards d'affichage graphique couleur, EGA, VGA, IBM-8514 etc., il peut paraître ridicule de s'intéresser à une carte graphique née en 1982, de surcroît monochrome. Il n'en est rien, car cette carte, la plus vendue dans le monde, est la solution à faible coût pour obtenir un graphique de bonne résolution 720 x 348, qui n'a pas à rougir (puisqu'elle est monochrome !) devant le mode EGA qui est de 640 x 350.

Il nous a paru nécessaire de faire le point sur cette carte, étant donné le nombre d'implantations en France, l'abondance des questions posées par nos lecteurs, et du fait de son ancienneté, l'absence quasi totale d'articles à son sujet. Il ne faut pas oublier que la carte Hercules ou un de ses clones, équipe en standard la majorité des micro-ordinateurs vendus actuellement. Un équipement graphique coûte actuellement environ 580 F, plus 990 F pour le moniteur de 12" (30 cm de diagonale). Avant d'attaquer la partie technique, faisons un peu d'histoire.

Lorsque le géant IBM s'est lancé dans la micro-informatique en 1981, avec son PC, les possibilités graphiques sont très rustiques. En effet, la carte vidéo de base est la MDA (*Monochrome Display Adapter*) réservée au texte avec un jeu de caractères figé en ROM (*Read Only Memory*). Une carte graphique est proposée, qui a donnée naissance au standard de même nom, la CGA (*Color Graphics Adapter*), dont la définition est de 640 x 200 en deux couleurs à choisir dans une palette de seize couleurs, ou de 320 x 200 avec quatre couleurs, le texte est composé de caractères inscrits dans une matrice de 8 x 8 pixels.

Rappelons pour mémoire, et pour les grands débutants, que la définition d'un affichage graphique est caractérisée par le nombre de pixels affichables en horizontal et en vertical, un pixel est un point allumé sur l'écran. Un écran se présente donc comme une grille, par conséquent une droite inclinée est dessinée en escalier ; plus le nombre de pixels est élevé plus la droite paraît être rectiligne.

Cette faiblesse de représentation graphique valable va encourager les inventions, en particulier le Thaïlandais Van Suwanukul a besoin d'utiliser les caractères de sa langue sur PC pour rédiger sa thèse de doctorat. Il crée une carte graphique utilisant un composant spécialisé, le contrôleur d'écran Motorola 6845 (qui est d'ailleurs le même utilisé par les cartes CGA) ; la résolution atteinte est de 720x348 en mode monochrome avec des caractères inscrits dans une matrice de 9 x 16. Avec Kevin Jenkins, il fonde la société Hercules et c'est le succès que nous connaissons des cartes du même nom, dont plusieurs centaines de milliers se sont vendues de par le monde, qui est devenu le standard Hercules, et qui, en raison de sa renommée et très probablement de son prix relativement haut à l'époque (plus de 5000 F ht), est la carte graphique la plus copiée. Voyons maintenant les caractéristiques de cette carte.

Ses caractéristiques

La carte Hercules, destinée à être installée dans un des connecteurs disponibles à l'intérieur d'un micro type PC, XT, ou AT, est d'origine en format long (certaines copies sont réalisées en format court), la réalisation technique est classique par emploi de composants standard.

Vue de l'extérieur, sa façade comprend deux connecteurs, un pour le raccordement à un moniteur monochrome prévu pour une fréquence ligne de 18.2 kHz et d'une fréquence trame de 64 Hz (les moniteurs standards TTL sont en standard respectivement à 18.8 et 51, d'où un petit réglage nécessaire). L'autre connecteur est à raccorder à une imprimante parallèle au standard Centronics ; sur le plan logique, l'imprimante est attachée au port parallèle LPT1 sans possibilité de modification, en conséquence si vous installez une autre carte interface parallèle, c'est à cette dernière de faire l'effort de s'adresser ailleurs (LPT2 ou LPT3).

Pour l'implantation des composants, il faut distinguer trois zones principales. A

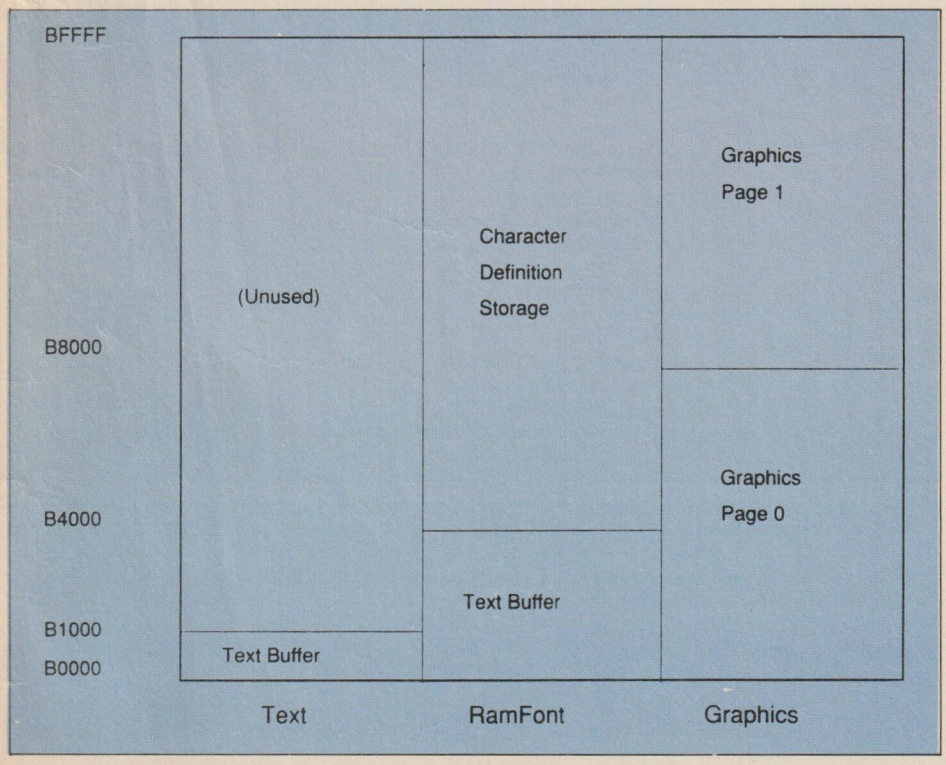
tout seigneur tout honneur, le contrôleur d'écran Motorola 6845 (ou autres secondes sources) et son circuit de commandes, la mémoire graphique de 64 ko, indépendante de la mémoire du micro, donc hors de la plage des 640 ko, et la zone interface parallèle et crayon optique. A propos du crayon optique, à notre connaissance, aucun progiciel du commerce n'a tiré parti de cet accessoire pouvant dans certains cas remplacer la souris.

Installation

La règle d'or à respecter *obligatoirement* avant toute intervention à l'intérieur de votre micro est de couper l'alimention électrique. Dans votre intérêt, d'une façon classique lors de toute intervention sur un appareil électrique, mais surtout dans l'intérêt des composants de votre machine dont certains n'hésiteront pas à rendre l'âme (c'est une image), sans vous prévenir. Ceci dit, l'installation d'une carte Hercules ne présente aucune difficulté, il suffit de l'insérer dans un connecteur libre du bus de la carte mère.
Evitez la coexistence avec une carte type MDA, bien que dans certains cas cela puisse marcher, par contre, n'associez pas une carte graphique de type CGA, EGA, VGA avec Hercules, il y a des conflits d'adresses. La carte Hercules est livrée avec une disquette contenant entre autres un utilitaire de configuration appelé HGC.COM qui doit être recopié dans la racine de votre disque dur, ou dans le sous-répertoire réservé aux programmes DOS. Sa mise en fonction est assurée automatiquement en insérant la commande HGC FULL SAVE PRINT dans votre fichier AUTOEXEC.BAT. Votre carte fonctionne alors de façon strictement identique à une carte alphanumérique classique, et assure une compatibilité totale dans l'emploi des logiciels qui ne font pas appel au graphisme.
La commande HGC: FULL autorise l'emploi de la totalité des 64 ko de mémoire graphique ; HALF limite l'accès aux premiers 32 ko de mémoire (nous allons revenir sur cette notion) ; SAVE, qui est optionnel, permet de supprimer l'affichage à l'écran au bout de cinq minutes de non activité du clavier, pour ménager le phosphore du tube cathodique, l'affichage est activé sur simple frappe d'une touche quelconque du clavier.

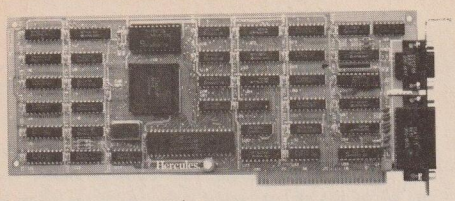
Recopie d'écran

Le paramètre PRINT de la commande évoquée ci-dessus, permet d'obtenir une recopie d'écran sur une imprimante graphique compatible IBM, par appui de la touche de clavier marquée « impr écran » (ou PrtScr ou Shift-PrtScr suivant le type de clavier) suivi de la frappe sur 0 pour imprimer le contenu de la première page graphique (page zéro), ou 1 pour imprimer la deuxième page graphique (page un), ou barre d'espacement pour recopier l'écran en mode alphanumérique.
Les renseignements donnés ici correspondent à la carte officielle Hercules. Si votre micro est équipé d'une carte compatible et que les commandes évoquées ici ne portent pas le même nom ou qu'elles ne réagissent pas comme elles le devraient, consultez votre revendeur qui se fera un plaisir, sinon un devoir, de vous indiquer la marche à suivre.



Utilisation courante du graphique

L'avantage d'avoir créé le standard graphique Hercules, mondialement adopté, est que tous les logiciels du commerce disposent d'une option permettant l'utilisation de cette carte. Pour les créateurs de logiciels, amateurs ou professionnels, il n'y a pratiquement plus de problèmes avec les dernières versions des principaux langages disponibles.
Sans prétendre établir une liste exhaustive, on peut citer, dans l'ordre alphabétique, chez Borland tous les Turbo Basic, C, Pascal, Prolog qui possèdent une bibliothèque graphique très riche. Il existe également le Turbo Graphics Toolbox bien qu'il ait grand besoin d'un coup de jeunesse, chez IBM la dernière version de Basica, chez Microsoft il en est de même avec Quick-Basic, QuickC ; et pour un certain nombre d'implantations de GW-Basic, chez Zortech une bibliothèque graphique existe également.
Le programmeur dispose aussi de bibliothèques graphiques telles que Gem, GSS, Halo, Metawindow, TurboG, Turbo-Geometry (voir notre article du numéro 18 de décembre 1988 sur les bibliothèques graphiques). Les versions actuelles des systèmes d'exploitation acceptent le mode Hercules lorsqu'ils sont orientés graphiques tels que Gem 3.3 de Digital Research et MS-DOS version 4.x de Microsoft.
A la lecture des possibilités d'utilisation, la première réaction est de dire que finalement le fonctionnement de la carte Hercules est totalement indifférent au programmeur sous Turbo-Pascal par exemple, puisqu'il dispose avec la version actuelle 5.0 de toutes les procédures qui lui sont nécessaires pour produire de beaux graphiques. Dans ce cas, notre article de présentation des travaux d'Hercules est terminé. A la réflexion, il existe encore un bon nombre de curieux, surtout parmi les amateurs (appelés *hobbyistes* dans le passé de la micro), pour qui la connaissance du fonctionnement interne au niveau logiciel peut être intéressant. A leur intention, nous présentons à la suite les éléments nécessaires pour programmer directement la carte Hercules.



Le cœur d'Hercules

Comme nous l'avons déjà dit, la carte graphique Hercules utilise un composant spécialisé, le contrôleur d'écran Motorola 6845, entouré d'un circuit de commandes et d'une mémoire. IBM a standardisé l'affectation des adresses gérées par le DOS de départ (version 1.0) soit 1 Mo. La partie accessible à l'utilisateur est localisée de 0 à 640 Ko ; au- delà, les adresses jusqu'à 1 Mo sont réservées au fonctionnement du DOS. Dans cette zone, une plage de 128 ko est réservée à la mémoire graphique, des adresses A0000h à BFFFFh en notation hexadécimale. La mémoire de le carte Hercules est implantée de B0000 à B7FFF pour les premiers 32 Ko correspondant à la page graphique 0 (zéro), et de B8000 à BF000 pour la page graphique 1.
Une seule de ces deux pages sera affichée à un moment donné. Comme il est possible de commuter pratiquement intantanément l'affichage d'une page à l'autre, il peut être judicieux de modifier un graphique sur la page non affichée, puis de basculer l'affichage de celle-ci lorsque les modifications sont terminées, ce qui donne un effet de mise à jour instantanée pour l'utilisateur. Le mode alphanumérique compatible MDA ou CGA est obtenu en affectant une zone de 4 ko débutant à l'adresse B0000 à la mémoire alphanumérique.
Le contrôleur d'écran se charge entre autres d'afficher à l'écran, cinquante fois par seconde, l'état de chaque bit de la mémoire graphique. Un bit à zéro éteint un pixel, un bit à un allume un pixel. Ceci a pour conséquence d'afficher immédiatement toute modification de bit de la mémoire. Nous verrons un peu plus loin comment calculer la correspondance entre l'adresse d'un bit et la position d'un pixel à l'écran. Pour l'instant, occupons-nous du contrôleur d'écran.

Le pilotage du 6845

Nous n'allons pas entrer dans l'intimité de ce contrôleur d'écran qui, malgré son âge, est une véritable « usine à gaz », (terme technique en général utilisé par une personne incapable de décrire avec précision un objet ou un processus). Nous allons voir comment utiliser ses possibilités. La carte Hercules communique avec le microprocesseur par l'intermédiaire des ports entrée/sortie de celui-ci (une entrée est qualifiée par rapport au micro, c'est ainsi qu'une donnée entre). La carte Hercules impose les adresses de ports suivants, en hexadécimal :

```
03B4h Registre d'index de 6845 (out=sortie)
03B5h Registre de données 6845 (in/out)
03B8h Contrôle mode affichage  (out)
03B9h active crayon optique    (out)
03BAh Etat affichage  (in)
03BBh desactive cayon optique  (out)
03BCh Données port paralléle   (in/out)
03BDh Etat port paralléle      (in)
03BEh Contrôle port paralléle  (in/out)
03BFh Configuration carte      (out)
```

De plus les options suivantes sont prises, une interruption IRQ7 est générée lorsqu'une donnée est acceptée par l'imprimante, les dispositifs logiques suivants sont affectés par défaut : CON: affichage monochrome et LPT1: pour l'affichage.
Le 6845 possède dix-huit registres internes à accès direct. Il suffit de charger le registre d'index (03B4h) avec le numéro de registre, puis écrire ou lire, suivant la fonction sélectionnée, la donnée dans le registre des données (03B5h). Le rôle de chaque registre est précisé dans le tableau suivant, ainsi que les valeurs es à l'initialiation suivant l'emploi prévu. A titre de comparaison, nous avons fait figurer dans ce tableau les valeurs utilisées par la carte CGA qui, rappelons-le, possède le même contrôleur d'écran. ***(cf. fig.1)***

Les différentes valeurs affectées aux registres à l'initialisation, suivant le mode de travail envisagé sont données ci-dessous. Par comparaison, nous donnons également les valeurs de la carte CGA.

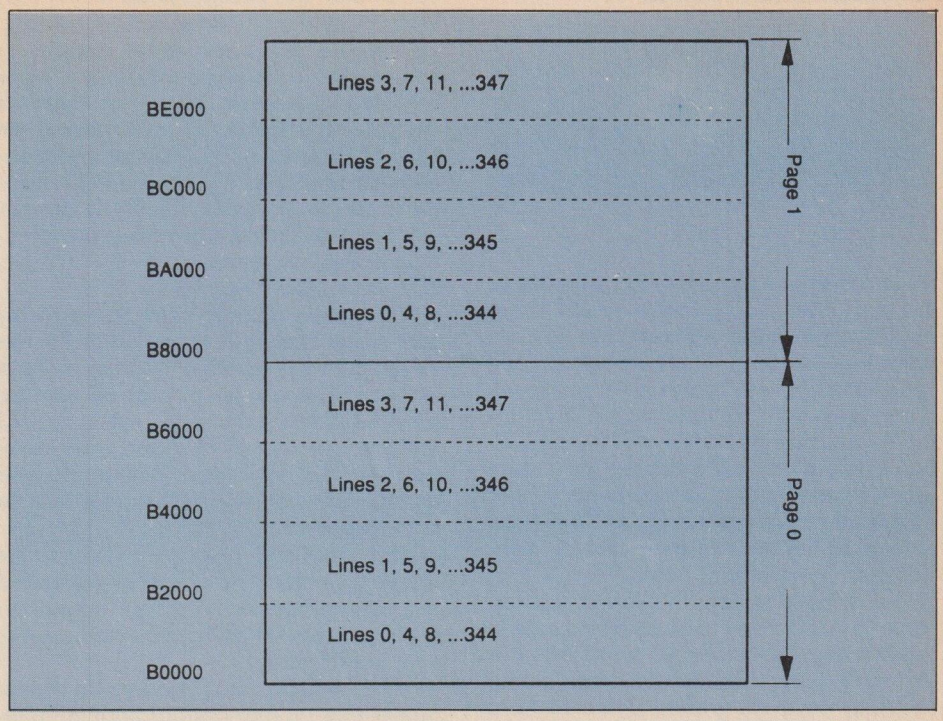
Reg.No	Affectation
0	Nb caractères par ligne incluant synchro -1
1	Nb caractères affichés par ligne
2	Position 1er caractère durant synchro -1
3	Nb caractères par ligne durant synchro -1
4	Nb lignes -1, incluant la ligne pend. retour
5	Ajustement vertical
6	Nb lignes visibles
7	Position synchro verticale
8	Mode entrelacé (toujours 2)
9	Nb lignes de balayage
10	Début curseur
11	Fin curseur
12	Début mémoire poids fort (toujours 0)
13	Début mémoire poids faible (toujours 0)
14	Adresse curseur poids fort
15	Adresse curseur poids faible
16	Adresse mémoire quand stylo est validé poids fort
17	dito poids faible

Fig. 1

Dans le tableau suivant nous donnons les différentes valeurs affectées aux registres à l'initialisation, suivant le mode de travail envisagé. Par comparaison, nous donnons également les valeurs de la carte CGA.

No Reg.	Texte 40 col.	Texte 80 col.	HERCULES Texte	HERCULES Graph.	CGA Graph.
0	38	71	61	35	38
1	28	50	50	2D	28
2	2D	5A	52	2E	2D
3	0A	0A	0F	07	0A
4	1F	1F	19	5B	7F
5	06	06	06	02	06
6	19	19	19	57	64
7	1C	1C	19	57	70
8	02	02	02	02	02
9	07	07	0D	03	01
10	06	06	0B	00	06
11	07	07	0C	00	07
12	00	00	00	00	00

Le port 03BFh est un commutateur de configuration dont les valeurs d'affectation ont les effets suivants :
— 0 n'autorise pas la prise en compte du graphique ;
— 1 autorise la sélection entre modes alpha et graphique ;
— 2 masque la page 1 ;
— 3 autorise la sélection d'une des deux pages écran.
Le port 03B8h contrôle le mode d'affichage, en particulier permet de préciser avec la valeur 0 que l'on est en mode alphanumérique, avec le valeur 2h on active le graphique page zéro, et la valeur 82h on active la page graphique un.
Comme vous pouvez le constater, il est possible de configurer le contrôleur d'écran suivant le bon vouloir du programmeur, il suffit de savoir ce que l'on veut, et ce que l'on fait. Par sécurité, il suffit d'initialiser le contrôleur avec les valeurs par défaut indiquées dans le tableau précédent. En Turbo-C par exemple, il faudrait incorporer le code suivant dans la source du programme.




```
     static reg_graph[]={0x35,0x2D,0x2E,0x07,0x5B,
       0x02,0x57,0x57,0x02,0x03,
       0x00,0x00};
     init_gr() /* initialisation graphique HERCULES */
     { int i;
       outportb(0x3BF,3); /* autorise choix page */
       outportb(0x3B8,2); /* mode graphique écran 0,
      ecran 1=82 */
       for(i=0;i<12;i++)
       {
outportb(0x3B4,i); /* registre index */
outportb(0x3B5,reg_graph[i]); /* reg. données */
       }
     } /* fin de init_gr */
```

Fig. 2

Attribut Normal		Effet vidéo inverse		
7	07h	112	70h	caractère normal fixe
15	0Fh	120	78h	intensité renforcée
135	87h	240	F0h	caractère normal clignotant
143	8Fh	248	F8h	intensité renforcée clignotant
0	00h	noir sur noir		
136	88h	blanc sur blanc		

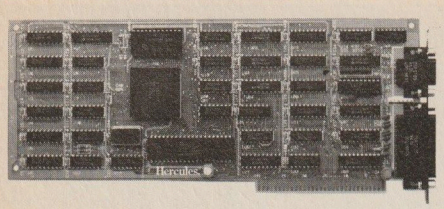
Génération des pixels

En mode texte, la mémoire graphique de 4 ko à partir de l'adresse B0000h est utilisée pour stocker les codes des caractères et leurs attributs (couleur, effet spéciaux), dans deux octets contigus, donc à raison de 160 octets pour chacune des 25 lignes, ce qui fait 160 x 25 = 4000 octets (il y a donc 1024 x 4 - 4000 = 96 octets inutilisés, à récupérer par les bidouilleurs ?). L'adresse d'un caractère est obtenu en additionnant un décalage à l'adresse de début de mémoire graphique. Ce décalage est obtenu par la formule suivante :
160x(noligne-1)+2x(nocolonne-1)

L'adresse de son attribut est la position suivante. La carte Hercules possède un générateur de 256 caractères en ROM en conformité avec les caractères standards IBM, la valeur de l'attribut associé à chaque caractère, suivant l'effet recherché est la suivante :
(cf. fig.2)
La génération des pixels en mode graphique induit un calcul d'adresse un peu plus compliquée qu'en mode alphanumérique, car il faut procéder en deux étapes. En premier, il faut trouver l'adresse de l'octet contenant le bit à positionner, puis trouver la position de ce bit dans l'octet. Le décalage de l'octet contenant le pixel, par rapport à l'origine de la page, s'obtient par la formule :
(2000hx(Y mod 4)) + (90x(int(Y/4)) + (int(X/8))

et la position du pixel dans l'octet : 7-(X mod 8) Dans ces formules, X prend les valeurs entre 0 et 719 et Y entre 0 et 347. Exemple : calculez le décalage du pixel positionné sur l'écran aux coordonnées x = 300 et Y = 250, calculs effectués en hexadécimal, nous rappelons que (a mod b) donne le reste de la division de a par b:

```
2000h x (Y mod 4) = 2000h x (250 mod 4) = 2000h x 2 = 4000h
90 x INT(Y/4) = 90 x INT(250/4) = 90 x62 = 5580     = 15CCh
INT(300/8)    = 37        =   25h
-------
Décalage hexadécimal de l'octet contenant le pixel  = 55F1h
La position bit dans l'octet = 7-(300 mod 8) = 7-(4)= 3
```



Pour allumer ce pixel, il suffit de mettre ce bit à 1 dans l'octet, sans modifier les autres. Par cette méthode, on accède directement à la mémoire graphique pour dessiner une image pixel par pixel. Dans le numéro 21 daté mars 1989, l'article « Les dessins en TP4 et TP5 » présente l'étude d'une bibliothèque graphique pour carte Hercules, avec en particulier la procédure en assembleur POINT qui utilise la formule citée ci-dessus pour allumer un point sur l'écran.

Ce que nous venons d'exposer correspond à l'utilisation la plus primitive de la carte Hercules. Ici il faut tout faire. Par exemple, pour dessiner une entité, il faut calculer tous ses points d'intersections avec la grille d'affichage de 720 x 348 (un point d'intersection est un pixel), et allumer chacun de ces points. Pour éviter ce travail, Hercules a mis sur le marché une bibliothèque de primitives interfaçables à partir de n'importe quel langage grâce à une extension de l'interruption 10h du BIOS de MS-DOS, options 40h et au- delà.

GraphX

La disquette fournie avec le manuel de *GraphX* contient la bibliothèque nommée INT10.COM et des fichiers facilitant l'interfaçage avec les langages Assembleur, Pascal, Fortran, Basica, des exemples et un utilitaire de recopie d'écran HARDCOPY.COM. L'intérêt principal de cette bibliothèque, au moment de sa première commercialisation, était l'absence totale de prise en compte du graphique de la carte Hercules par les langages de programmation. Mais il n'en est plus de même aujourd'hui.

Cette bibliothèque reste néanmoins utile pour les développeurs qui s'éloignent des sentiers battus, et c'est pour eux seulement (les autres sont priés de ne pas regarder) que nous allons décrire l'utilisation de *GraphX* en utilisant le langage assembleur. Avec les autres langages le principe reste le même, à savoir que pour utiliser une fonction il suffit de lui fournir ses paramètres de définition et d'activer ou l'interruption ou la procédure correspondante. Nous ferons référence aux registres du micro AH,AL,BX,CX,BP,DI et pour lancer la commande, il suffit en assembleur d'écrire l'instruction INT 10H. Il est évident qu'en préalable à toute utilisation de GraphX, il faut exécuter la commande INT10 à partir du fichier AUTOEXEC.BAT par exemple.

Le système de coordonnées adopté ici correspond à l'origine située à l'angle supérieur gauche de l'écran, les X positifs de gauche à droite et les Y positifs de haut en bas, donc l'inverse des coordonnées cartésiennes classiques. Pour assurer la correspondance, il suffit de prévoir une fonction de transformation qui effectue l'opération suivante :

Y ecran = 347-Y normal

si les valeurs placées dans les registres sont en hexadécimal, les limites de l'écran deviennent 2CFh en X et 15Bh en Y. Pour le dessin des cercles et arcs de cercles, *GraphX* tient compte du ratio de 2/3 entre la distance d'affichage entre deux pixels en X et en Y. Nous donnons la liste des fonctions dans l'ordre numérique de l'interruption.

—**40h GMODE** positionne l'écran en mode graphique ; c'est obligatoirement la première fonction à activer avant toutes les autres. AH=40h les autres registres sont indifférents.

— **41h TMODE** : retour au mode alphanumérique ; il faut obligatoirement utiliser cette fonction avant de quitter une exécution graphique pour revenir sous MS-DOS. AH=41h les autres registres sont indifférents.

— **42h CLRSCR** efface la page graphique active. AH=42h les autres registres sont indifférents.

— **43h GPAGE** : définition de la page (0 ou 1) dans laquelle les fonctions suivantes seront actives. Cette fonction n'a aucune action sur la page affichée, c'est DISP qui s'en occupe. AL=no page (0 ou 1), AH=43h

— **44h LEVEL** force le mode de représentation des fonctions suivantes : 0 = couleur du fond (noir), 1 = couleur écriture visible (blanc), 2 = effectue l'opération XOR entre le fond et le pixel à écrire, un point précédemment blanc devient noir et vice-versa. AL=mode (0,1 ou 2), AH=44h.

— **45h DISP** force l'affichage d'une page à l'écran AL=nopage (0 ou 1), AH=45h.

— **46h PLOT** écrit un pixel dans la page active suivant le mode imposé par la fonction 44h LEVEL, si les coordonnées dépassent la capacité de l'écran, le pixel n'est pas pris en compte. L'origine du dessin est situé dans l'angle supérieur gauche DI=X, BP=Y, AH=46h.

— **47h GETPT** : cette fonction renseigne si un point situé à X,Y est allumé (valeur 1) ou éteint (valeur 0) ; si les coordonnées sont hors limites la valeur retournée est 0 DI=X, BP=Y, AH=47h, en retour la valeur est dans AL.

— **48h MOVE** déplace un curser imaginaire à la position X,Y, sert à positionner le point de départ de tracé d'une droite avec DLINE DI=X, BP=Y, AH=48h.

— **49h DLINE** dessine une droite depuis la position du curseur, ou le fin de la précédente droite, jusqu'aux coordonnées spécifiées X,Y. Le dessin est effectué dans le mode imposé par LEVEL et dans la page graphique activée par GPAGE DI=X, BP=Y, AH=49h.

— **4Ah BLKFILL** dessine un rectangle plein défini par les coordonnées de son angle supérieur gauche, par sa longueur et sa hauteur. Au premier appel, le rectangle plein est dessiné, au second appel il est effacé (remplissage en mode XOR) DI=X, BP=Y, CX=largeur, DX=hauteur, AH=4Ah.

— **4Bh TEXT** écrit un caractère à l'écran à la position X,Y qui correspond à l'angle inférieur gauche de la boîte contenant le caractère DI=X, BP=Y, AL=code ASCII du caractère, AH=4Bh.

— **4Ch ARC** dessine un quart de cercle dans la page active, d'un rayon donné, dont le centre est situé à X,Y (c'est pauvre comme possibilité). Le code du cadran trigonométrique contenant le quart de cercle est standard, c'est-à-dire 1 de 0 à 90°, 2 de 90° à 180° etc. DI=X, BP=Y, BX=rayon, AL=no de cadran, AH=4Ch.

— **4Dh CIRC** dessine un cercle dans la page active, d'un rayon donné, dont le centre est situé à X,Y DI=X, BP=Y, BX=rayon, AH=4Dh.

— **4Eh FILL** remplit une surface définie par un polygone convexe. Cette surface est identifiée par un point X,Y situé à l'intérieur de celle-ci DI=X, BP=Y, AH=4Eh.

Pour illustrer l'emploi des ces interruptions en TurboPascal 3.0, nous avons listé le fichier à inclure figurant sur la disquette de *GraphX*. Vous constaterez l'analogie avec les définitions ci-dessus.

Evolution

Hercules a fait évolué sa carte de base, qui est devenue Hercules+ en fait, c'est l'ancienne plus RAMFONT permettant d'utiliser de multiples polices de caractères. Malheureusement, ce qui est affiché à l'écran ne suit pas sur l'imprimante, et très peu de développeurs ont suivi cette évolution.

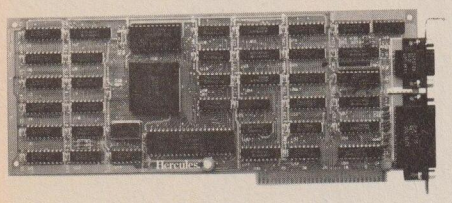
Une autre tentative pour contrer le succès des cartes EGA est la sortie de la carte Incolor, qui propose seize couleurs avec la même définition de 720 par 348 et possibilité de disposer de 12 288 caractères différents. Cette carte utilise un moniteur EGA. Là encore, le succès se fait attendre, les éditeurs de logiciels hésitent à promouvoir un standard de plus, dont le rapport qualité-prix n'est pas très incitatif, d'autant que la norme VGA commence à faire des ravages.

Hercules a cette fois bien compris le problème puisqu'aux dernières nouvelles, au lieu d'aller à contre courant de l'évolution, il a décidé de sortir une carte VGA au prix compétitif de 2490 F ht. Affaire à suivre ...

Pierre Squelart

```
{ EXEMPLE DE FICHIER A INCLUDE POUR L'EMPLOI DE GRAPHX HERCULES }
{ EN TURBO-PASCAL 3.0 }

CONST
   INT10 = $10; (* LES NOMBRES HEXA REPRESENTES PAR $nn *)

TYPE
   ASTRING = STRING[80]; (* ZONE DE CARACTERES LONG MAXI 80 *)
VAR
   REGISTRES : RECORD     (* REGISTRES DU 8088/8086 *)
                  AL, AH : BYTE;
                  BX, CX, DX, BP,
                  SI, DI, DS, ES,
                  FLAGS : INTEGER
               END;

PROCEDURE HRDCPY (VAR OPTCHAR: CHAR);
   begin
     inline
       ($06/        {    push es        }
        $55/        {    push bp        }
     $c4/$be/optchar/{   les  di,optchar[bp] }
     $26/$8a/$1d/   {    mov  bl,es:[di]     }
     $31/$c0/  {    xor  ax,ax          }
     $8e/$c0/  {    mov  es,ax          }
     $bd/$16/$00/   {    mov  bp,16          }
     $26/$8b/$46/$00/{   mov  ax,es:[bp]     }
     $8e/$c0/  {    mov  es,ax          }
     $bd/$30/$01/   {    mov  bp,130         }
     $26/$88/$5e/$00/{   mov  [bp],bl        }
     $cd/$05/  {    int  5          }
     $5d/      {    pop  bp         }
     $07);     {    pop  es         }
   end;


(* PROCEDURE INTR(INTERUPT: CONST; VAR REG: 8088_REGISTER); *)
(* procedure TURBO-PASCAL QUI APPELE LES INTERRUPTION       *)

PROCEDURE GMODE;
   BEGIN
      REGISTRES.AH := $40;
      INTR(INT10,REGISTRES)
   END;

PROCEDURE TMODE;
   BEGIN
      REGISTRES.AH := $41;
      INTR(INT10,REGISTRES)
   END;

PROCEDURE ARC (X, Y, RAYON, QUAD : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $4C;
         BP := Y;
         DI := X;
         BX := RAYON;
         AL := QUAD;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE BLKFIL (X, Y, LARGEUR, HAUTEUR : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $4A;
         DI := X;
         BP := Y;
         CX := LARGEUR;
         BX := HAUTEUR;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE CIRC (X, Y, RAYON : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $4D;
         DI := X;
         BP := Y;
         BX := RAYON;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE CLRSCH; (* 'CLRSCR' EST UN MOT RESERVE *)
   BEGIN
      REGISTRES.AH := $42;
      INTR(INT10,REGISTRES)
   END;

PROCEDURE DISP (PAGE : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $45;
         AL := PAGE;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE DLINE (X, Y : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $49;
         DI := X;
         BP := Y;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE FILL (X, Y : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $4E;
         DI := X;
         BP := Y;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE GETPT (X, Y : INTEGER; VAR INTENS : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $47;
         DI := X;
         BP := Y;
         INTR(INT10,REGISTRES);
         INTENS := AL
      END
   END;

PROCEDURE GPAGE (PAGE : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $43;
         AL := PAGE;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE LEVEL (INTENS : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $44;
         AL := INTENS;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE MOVE (X, Y : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $48;
         DI := X;
         BP := Y;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE PLOT (X, Y : INTEGER);
   BEGIN
      WITH REGISTRES DO
      BEGIN
         AH := $46;
         DI := X;
         BP := Y;
         INTR(INT10,REGISTRES)
      END
   END;

PROCEDURE TEXT (X, Y : INTEGER; MSG : ASTRING);
   VAR I : INTEGER;
   BEGIN
      FOR I := 1 TO ORD(MSG[0]) DO WITH REGISTRES DO
         BEGIN
            AH := $4B;
            DI := X;
            BP := Y;
            AL := ORD(MSG[I]);
            INTR(INT10,REGISTRES);
            X := X + 9
         END
   END;
```

HERCULES



GRAPHISME EN BASIC

Nous recevons des appels de détresse de la part de possesseurs de cartes Hercules qui ne peuvent utiliser les commandes graphiques du Basic. Disons tout de suite que le problème n'est pas simple, qu'il y a des solutions, mais qu'elles ne sont pas idéales...

Quand le Basic pour PC est apparu il n'existait que deux types d'écran : le monochrome « vert » MDA, très net mais uniquement « texte » et l'écran couleur « moyenne résolution », dit CGA.
Le graphisme du Basic ne concernait que le CGA.
En Screen 1 on a quatre couleurs avec une définition de 200 lignes de 320 points ; en Screen 2 c'est 200 lignes de 640 points mais uniquement en traits blancs sur fond noir. Une misère... (Screen 0 = écran texte).
Une définition aussi pauvre était indigne d'un micro à vocation professionnelle. Une société privée américaine créa alors la carte monochrome graphique Hercules : 350 lignes de 720 points. Le moniteur restant celui du « monochrome texte ». Hélas !, son balayage vidéo est très différent de celui des écrans CGA (semblables à nos téléviseurs couleur), donc impossibilité d'utiliser Screen 1 ou Screen 2. Aussi le fabricant livrait une disquette sur lequel se trouvait l'utilitaire HBasic qui modifiait le Basic en RAM pour adapter ses fonctions graphiques à cette norme Hercules. Hélas ! encore, ceci ne pouvait concerner que les PC de marque IBM ou Compaq ! Voici pourquoi.
Sur IBM et Compaq, une partie du Basic est en ROM, il est très sommaire, aussi doit-on charger BasicA.COM (25 ko) qui est en fait un *complément* à ce « Basic intégré ». Et le HBasic d'Hercules ne sait traiter que ce BasicA en RAM. Les innombrables fabricants de compatibles PC n'ont pas eu l'autorisation de reproduire cette « base de Basic » en ROM et c'est alors que la firme Microsoft, qui avait conçu ce Basic IBM/Compaq, a créé pour eux le GWBasic qui, lui, fait environ 75 ko.
Troisième hélas, Hercules n'a pas jugé bon de concevoir un HBasic pour GWBasic, et Microsoft n'a rien fait pour adapter son GWBasic pour Hercules ! Il faut dire qu'aux USA on commençait déjà à préférer la nouvelle norme couleur haute résolution EGA, 350 lignes de 640 points.

Les grands logiciels graphiques américains tels que *Lotus 1.2.3.* ou *Harvard Graphic* proposent l'option Hercules, mais les éditeurs moins importants (jeux d'arcade) ne connaissent que le CGA, parfois l'EGA. C'est dur à dire et je m'en excuse, mais la définition Hercules qui était un luxe en 1984 est devenue le parent pauvre en 1989. Il est vrai que le prix de l'EGA (carte + moniteur) a pratiquement baissé de moitié en trois ans.
Nota. Un PC en EGA accepte sans histoire le graphisme du Basic pour CGA ; en revanche, il peut planter avec certains jeux d'arcades.

Les remèdes

Seuls quelques rares fabricants de compatibles (européens surtout) ont livré des GWBasic modifiés ou paramètrables pour Hercules (Bull par exemple), mais ceux-ci sont souvent incomplets, d'où quelques surprises avec certains programmes.
Ne croyez surtout pas que le BasicA sur IBM trafiqué par le HBasic d'origine Hercules soit parfait ! Il est plus lent en exécution et les cercles deviennent des élipses : après chaque CIRCLE, il faut ajouter un « facteur de forme » 2/3 pour obtenir un cercle. Donc, un programme écrit pour écran CGA n'est pas toujours directement transposable en Hercules ; autre exemple, pour faire une *hardcopy* d'écran, il faut enfoncer trois touches. Je ne parlais que des cartes de la marque Hercules, pas de ces nombreux clones anonymes made in Taïwan...

Et les compilateurs de Basic ?

Prenons Quick Basic version 4 en français. Mutisme du manuel, mais sur la disquette n°3 se trouve un fichier LISEZ-MOI.DOC dans lequel on lit que l'on peut utiliser l'écran Hercules avec Screen 3, mais avant lancement il faudra charger en mémoire le programme QBHERC.COM (même disquette).

Du côté du Shareware

Avec le 3615 PCMAG en téléchargement.
HGCIBM: version bridée de l'émulateur CGA, banque Domaine Public Utilitaires et Programmation n°33033.

Chez AB Club (1) 45 04 42 03 en disquette.
SIMCGA: Emulateur de la carte CGA dans l'album 112
TURBHERC: Bibliothèque de procédures Turbo Pascal, permettant de gérer l'utilisation de cartes Hercules dans l'album 120.
HGCIBM: Même fonctions que SIMCGA dans l'album 120.

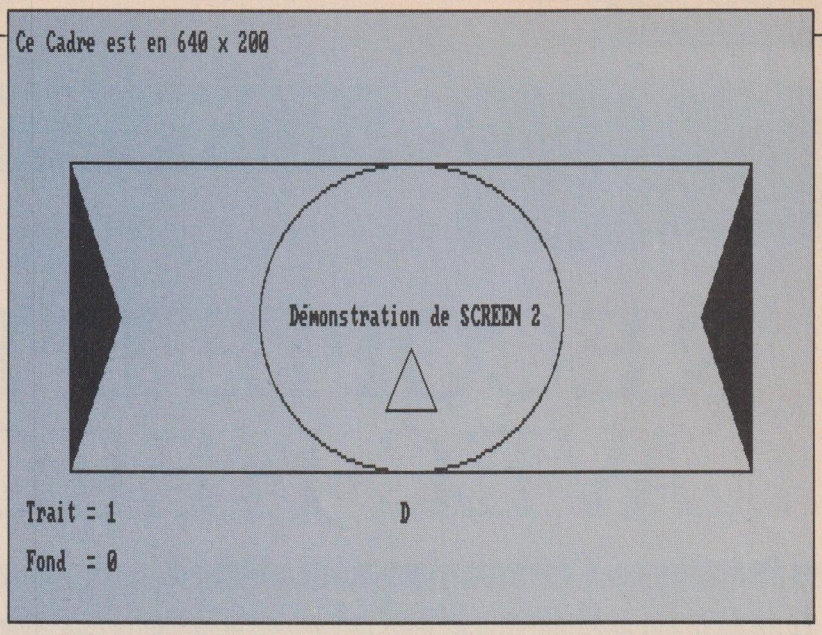
UN PROGRAMME TEST

Le court programme ci-dessous illustre les fonctions graphiques courantes telles que CIRCLE, PSET, LINE, PSET et PAINT. Nous y avons ajouté POINT qui renvoie la couleur d'un point, la notion d'image graphique affichée par DRAW, l'inclusion de textes par LOCATE et PRINT ainsi que la fonction texte SCREEN (ligne,colonne) qui renvoie le code ASCII d'un caractère lu à l'écran.
Au départ le listing a été mis au point sur écran CGA/EGA en GWBasic ordinaire, en SCREEN 2, donc monochrome aux coordonnées 640 x 200 : Le cadre tenait tout l'écran et la chaîne "Démonstration de SCREEN 2" occupait le centre du cercle.

Nota : Avant lancement d'un programme avec graphisme il souhaitable de charger le programme DOS GRAFTABL.EXE afin d'obtenir les caractères de codes ASCII supérieurs à 127 (cas des minuscules accentuées).

Ensuite compilation par TURBO Basic et essais sur deux compatibles PC Hercules (un Memorex 7188 avec carte intégrée et un antique Bondwell avec carte Taïwan sans marque) :
Résultats identiques, mais on remarque que le cadre est positionné en haut à gauche ; normal puisque les coordonnées graphiques sont 720 x 350. D'autre part le texte n'est plus au centre du cercle mais en bas du motif ; normal, puisqu'il est positionné par un LOCATE il est toujours au même endroit de l'écran, mais comme le motif graphique s'est "tassé" vers le haut...
Une seule fausse note, le caractère "D" n'a été récupéré par la fonction SCREEN et n'apparait pas sur écran Hercules.
Nota. Ce programme compilé lancé sur un PC EGA donne la même image que sous GWBasic, avec succès quant à la fonction SCREEN.
Conclusion on peut programmer du graphisme en Hercules après compilation, mais il est impossible d'obtenir une version "passe-partout" qui donnerait une image identique en Hercules ou en CGA/EGA.

M. A.




```
10 ' GRAPHISME en HERCULES - Michel ARCHAMBAULT 5/4/89
20 ' lancer sous DOS GRAFTABL (et GRAPHICS pour imprimer)
30 ' Compiler pour Ecran Hercules :
40 '    si QUICK BASIC lancer d'abord son utilitaire QBHERC.COM
50 ' tel quel (BASIC non compilé) fonctionne en CGA & EGA
100 KEY OFF
110 SCREEN 2:CLS: ' SCREEN 3 si QUICK BASIC, SCREEN 2 si TURBO BASIC
120 LOCATE 2,2:PRINT"Ce Cadre est en 640 x 200"
130 CIRCLE (320,100),120
140 PSET (1,1):DRAW "R638 D198 L638 U198":'grand cadre
150 LINE (50,50)-(590,150),1,B:'petit cadre
160 LOCATE 13,29:PRINT"Démonstration de SCREEN 2"
170 C=SCREEN (13,29):LOCATE 21,40:PRINT CHR$(C)
200 ' DRAW relatifs
210 PSET (50,50):DRAW "M+40,50 M-40,50":PAINT (51,71),1
220 PSET (590,50):DRAW "M-40,50 M+40,50":PAINT (589,71),1
300 ' Chaîne image
310 TRIANG$="E20 F20 L40"
320 PSET (300,130):DRAW TRIANG$
400 ' Fonction POINT
410 T=POINT(300,130):F=POINT(298,130):'T=point du triangle, F=fond
420 LOCATE 21,3:PRINT "Trait =";T:LOCATE 23,3:PRINT"Fond  =";F
500 ' Retour en SCREEN 0
510 WHILE INKEY$="":WEND
520 SCREEN 0:WIDTH 80:CLS
```

A présent, Turbo Basic version 2 en français, instruction Screen page 5-247 du manuel. On trouve en plus les Screen 7, 8, 9 et 10, mais tous pour EGA et silence total pour Hercules. Mais là aussi on trouve sur une des disquettes un LISEZ-MOI.COM qui nous confie en grand secret qu'il y a compatibilité Hercules avec Screen 2. Ça marche en effet ! Sauf qu'il faut corriger la forme des cercles. Ainsi, Turbo Basic en graphisme Hercules

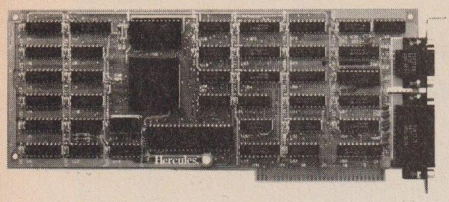
```
CLS
SCREEN 2
CIRCLE (300,150),100,,,,2/3
INPUT"TAPEZ ENTER ",R$
SCREEN 0
```

A noter que contrairement à Quick Basic, il n'est pas nécessaire de vacciner d'abord la RAM avec un produit genre QB-HERC.COM. En Turbo Basic les Screen 3, 4, 5, 6, 11 et 12 sont refusés (erreur n°5). Ainsi, les meilleures solutions semblent dans l'ordre être Turbo Basic, Quick Basic, l'utilitaire HBasic pour BasicA IBM/Compaq, certains GWBasic difficiles à trouver.

Et le VGA ?

Hors sujet ! Mais c'est le même problème et pour des raisons inverses : l'Hercules est trop vieux, le VGA est trop jeune... Cet écran couleur, qui est à peine supérieur à l'EGA, pose souvent de gros problèmes de compatibilités (exemple avec *Word 4*). Si vous envisagez un tel achat, exigez bien que l'ensemble carte écran + moniteur soit commutable VGA/EGA !
Il n'y a donc pas de solution vraiment simple et gratuite pour faire du graphisme en Basic avec un PC Hercules. Evolution et compatibilité ne vont pas toujours de pair, et ce pour des raisons techniques ou de stratégie commerciale. C'est aussi le cas dans bien d'autres domaines, les montures d'objectifs photo... les jantes de voitures... l'informatique n'y échappe pas. Il faut se faire une raison...

Michel Archambault



HERCULES

RECOPIE D'ECRAN AVEC HERCULES

Si vous êtes utilisateur d'une carte « compatible » Hercules, un de vos problèmes, faute du driver adéquat, doit être les recopies d'écran alors que vous êtes en mode graphique. Nous vous proposons ici un utilitaire, PrintHgc.Com, afin de réaliser ces recopies d'écran.

Pour un programme de recopie d'écran, activable par la touche PrtSc ou ImpEc, avec une carte Hercules, il faut être en possession des données techniques suivantes:

— savoir comment une recopie d'écran est gérée au niveau système,

— pouvoir distinguer si l'écran est en mode caractère (mono) ou en mode graphique Hercules,

— savoir comment est représentée en mémoire l'image graphique de l'écran,

— savoir faire une impression graphique.

A la suite de quoi nous serons en possession de tous les facteurs permettant de réaliser cet utilitaire PrintHgc.Com.

Ne considérons ici que le mode graphique de la carte Hercules. Lorsque l'écran est en mode caractère, nous nous servirons de l'ancien programme de recopie d'écran.

Cette recopie utilise une zone mémoire, le buffer vidéo, située à l'adresse B000h:0000h. Ce buffer vidéo permet de contenir le dessin de deux écrans de 348 lignes de 720 points, les pages d'écran. La première de ces pages est située à l'adresse B000h:0000h et la deuxième à l'adresse B000h:8000h.

Par défaut, la page d'écran graphique utilisée est la page 0 à l'adresse B000h:0000h. Notre utilitaire PrintHgc ne pourra faire des recopies d'écran que de cette page, la plus couramment utilisée. Cependant, les principes que nous allons voir ici s'appliquent aussi à la page 1, située en B000h:8000h.

Cette page d'écran est découpée en quatre sous-pages; la première (B000h:0000h) pour les lignes 0, 4, 8, 16,... toutes les lignes dont le numéro est divisible par 4.

Puis une deuxième sous-page à l'adresse B000h:2000h pour les lignes 1, 5, 7, ..., une troisième, B000h:4000h, pour les lignes 2, 6, 10, ..., et enfin une dernière à l'adresse B000h:6000h pour les lignes 3, 7, 11,...

Chaque sous-page doit donc être capable de contenir la définition de 87 lignes de 720 points.

Un octet est constitué de 8 bits, ceci lui permet donc de mémoriser l'état noir ou blanc de 8points. Pour mémoriser une ligne de 720 points, la carte Hercules utilise donc 720/8 = 90 octets par ligne (soit 5 Ah en hexadécimal). Les 90 premiers octets sont destinés à mémoriser la première ligne d'une sous-page, les 90 suivants la deuxième ligne de cette sous-page et ainsi de suite. En conséquence, une sous- page utilise

87x90 octets, soit 7830 octets, ou 1 E 96 h en hexadécimal:

B000h:7E3Ch	sous-page 3, ligne 347
B000h:605Ah	sous-page 3, ligne 7
B000h:6000h	sous-page 3, ligne 3
B000h:5E3Ch	sous-page 2, ligne 346
B000h:405Ah	sous-page 2, ligne 6
B000h:4000h	sous-page 2, ligne 2
B000h:3E3Ch	sous-page 1, ligne 345
B000h:205Ah	sous-page 1, ligne 5
B000h:2000h	sous-page 1, ligne 1
B000h:1E3Ch	sous-page 0, ligne 344 octets 7740 à 7829)
B000h:00B4h	sous-page 0, ligne 8 octets 180 à 269)
B000h:005Ah	sous-page 0, ligne 4 octets 90 à 179)
B000h:0000h	sous-page 0, ligne 0 octets 0 à 89)

Si vous n'avez pas d'assembleur: programme chausse-pied pour taper les codes hexadécimaux.

```
100 OPEN"o",1,"v.com"
110 CS=0
120 P$=""
130 FOR I=1 TO 16
140 X$=INPUT$(3)
150 Y$=LEFT$(X$,2)
160 IF Y$="XX" THEN 220
170 PRINT Y$+" ";
180 CA=VAL("&h"+X$)
190 CS=CS+CA
200 P$=P$+CHR$(CA)
210 NEXT
220 INPUT "cs= ";CX$
230 CX=VAL("&h"+CX$)
240 IF CS<>CX THEN 110
250 PRINT#1,P$;
260 IF Y$<>"XX" THEN 110
270 CLOSE
```

Chaque octet dans une ligne permet de définir huit points d'écran. Le premier octet de cette ligne définit les huit points de gauche et le dernier octet les huit points de droite. Le bit de poids 0 permet de définir le point le plus à droite, le bit de poids 7 le point de gauche. Ceci peut se visualiser ainsi :

Colonnes d'écran		0 1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13 ...
	Adresse	Table des bits définissant	l'état des points
0	B000h:0000h	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
1	B000h:2000h	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
2	B000h:4000h	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
3	B000h:6000h	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
4	B000h:005Ah	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
5	B000h:205Ah	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
343	B000h:7DE2h	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
344	B000h:1E3Ch	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
345	B000h:3E3Ch	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
346	B000h:5E3Ch	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...
347	B000h:7E3Ch	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 ...

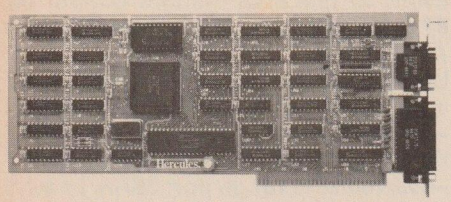
En résumé, pour calculer l'adresse d'un point situé aux coordonnées x, y de l'écran (x entre 0 et 347, y entre 0 et 719) :
— diviser y par 4 fournit le numéro de ligne (l) dans une sous-page, le reste donne la sous-page d'écran (p),
— l'adresse de début de ligne (al) est obtenue en multipliant le numéro de ligne (l) par 90, et en y ajoutant 2000h fois le numéro de sous-page (p),
— diviser x par 8 fournit le numéro de l'octet dans la ligne (o), l'ajouter au résultat (al) précédent pour avoir l'adresse cherchée. Retrancher de 7 le reste de la division (x / 8) pour connaître le poids du bit dans cet octet.

Caractères ou graphiques

La carte Hercules est gérée à partir d'un circuit de contrôle de tube cathodique (CRTC), le MC 6845.
C'est en donnant des ordres à ce circuit que les programmes mettent la carte en mode caractère ou en mode graphique (page 0 ou 1).
Malheureusement, il n'existe aucune possibilité d'interroger ce circuit pour savoir si l'écran est en mode caractère ou en mode graphique. Il a pourtant bien fallu trouver une technique pour obtenir l'information, et nous nous sommes servi d'un artifice publié dans un ouvrage américain de Richard Wilton, Video Systems, Ed. MicroSoft Press.
Pour comprendre cette technique, commençons par voir le fonctionnement de ce 6845.
Ce circuit balaye en permanence la mémoire vidéo pour générer les signaux vidéos.
Pour savoir ce qu'il doit faire des informations contenues dans la mémoire vidéo, celui-ci possède un jeu de seize registres internes. Pour accéder à chacun de ces registres, il faut d'abord écrire le numéro de celui-ci (0 à 17) dans le port d'entrée-sortie à l'adresse 03B4h. L'accès au registre ainsi sélectionné se fait par l'intermédiaire du port 03B5h. Suivant la nature de ce registre, on pourra soit faire un accès en écriture, soit en lecture, soit en écriture à cette adresse 3B5h.
La majorité de ces registres sert à définir l'image mémoire telle qu'elle se trouve dans le buffer vidéo ; citons leur contenu pour mémoire :
— registres 0 à 3 : Largeur (et marges à droite et à gauche de l'écran) d'une ligne en terme d'octets,
— registres 4 à 7, et 9 : hauteur (et marges hautes et basses) en terme de ligne d'octets,
— registre 8 : nombre de sous-pages pour déterminer l'entrelacement des lignes,
— registres 10, 11, 14, 15 : gestion du curseur (forme et position),
— registres 12, 13 : Adresse (0000h ou 8000h) de la page d'écran à afficher),
— registres 16, 17 : position du crayon lumineux (lecture uniquement).
Nous trouvons d'autres registres pour gérer une carte Hercules :
— 03B8h : contrôle du mode de fonctionnement (écriture seulement, dommage !),
— 03B9h : Mémorisation de la position du crayon lumineux (écriture),
— 03BAh : état de la carte Hercules (lecture),
— 03BBh : réinitialisation du crayon lumineux (écriture),
— 03BFh : configuration de la carte (écriture seulement).
L'artifice que nous allons utiliser consiste à déterminer la taille du buffer vidéo utilisé ; pour ceci, nous nous servirons des registres de gestion du crayon lumineux (ou photostyle).
Dans le mode caractère, la carte Hercule, en tant que carte monochrome, utilise 25 lignes de 80 caractères, et 80 attributs de caractère, soit 4 000 octets.
Par contre, en mode graphique nous avons vu que nous utilisons quatre fois 87 lignes de 90 octets, soit quatre fois 7 830 octets.
Une gestion de crayon lumineux se fait normalement de la manière suivante :
— écrire 0 dans le port 03BBh pour réinitialiser la gestion du crayon lumineux ;
— surveiller l'état du port 3BAh. Le bit 1 de ce port passe de 0 à 1 lorsque le crayon lumineux est heurté par le faisceau électronique du tube cathodique ;
— lire un mot de 16 bits dans les registres de données 16 et 17 (mettre 16 en 3B4h, lire en 3B5h le poids fort, mettre 17 en 3B4h, lire en 3B5h le poids faible).
Le mot d'état du crayon lumineux lu dans ces registres 16 et 17 contient, à un facteur d'erreur près, l'adresse en mémoire vidéo de l'octet en cours d'affichage alors que le crayon lumineux a été heurté par le faisceau électronique.
Cette gestion se passe comme si les registres 16 et 17 comptaient en permanence l'adresse de l'octet en cours d'affichage, et comme si ce compte s'arrêtait dès que la présence du crayon lumineux a été reconnue.
Une autre méthode pour arrêter ce compte consiste à écrire un 0 dans le registre 3B9h.
Ce que nous allons faire consiste à simuler la présence d'un crayon lumineux en écrivant dans ce registre alors que nous sommes sur le dernier caractère du buffer vidéo. Ceci nous donnera l'adresse de ce dernier caractère, et par voie de conséquence la taille du buffer vidéo.
Notre séquence sera alors :
— réinitialisation de la gestion de crayon lumineux (écriture de 0 en 3BBh),
— attente du début de l'image (le bit 7 de l'octet d'état du port 3BAh passe de 0 à 1),
— attente du début d'une autre image,
— mémoriser la position du compteur du crayon lumineux (écriture de 0 dans 3B9h),
— lecture du compteur du crayon lumineux.
Si la carte est en mode caractère, ce compteur contient au moins 7D0h, et en mode graphique, F4Bh. Nous comparons cette valeur à F40h pour déterminer si nous sommes en mode graphique ou texte.

L'impression graphique

Nous avons écrit notre utilitaire PrintHgc.-Com pour qu'il imprime sur une imprimante graphique compatible Epson ; nous l'avons testé sur une imprimante Epson EX 80 et sur une Nec P6.
Les imprimantes Epson sont des imprimantes neuf aiguilles (ou possède un mode compatible). En mode graphique, seules deux aiguilles sont utilisées. L'ai-



guille du bas correspond au bit de poids faible d'un octet graphique, et l'aiguille du haut, à l'octet de poids fort.

Bit 7	(128)
Bit 6	(64)
Bit 5	(32)
Bit 4	(16)
Bit 3	(8)
Bit 2	(4)
Bit 1	(2)
Bit 0	(1)

Donc si on souhaite imprimer l'écran en travers d'une page, il suffira d'envoyer dans le bon ordre les octets contenus dans la mémoire d'écran vers l'imprimante, après avoir signalé à l'imprimante que ces octets sont des octets graphiques.
Pour mettre l'imprimante en graphique, nous avons plusieurs commandes selon la finesse de dessin que l'on souhaite :

<Esc>	'*	0	<pf>	<PF>	60 points par pouces
<Esc>	'*	1	<pf>	<PF>	120 points par pouces
<Esc>	'*	2	<pf>	<PF>	120 points par pouces (double vitesse)
<Esc>	'*	3	<pf>	<PF>	240 points par pouces
<Esc>	'*	4	<pf>	<PF>	80 points par pouces
<Esc>	'*	5	<pf>	<PF>	72 points par pouces
<Esc>	'*	6	<pf>	<PF>	90 points par pouces
<Esc>	'*	7	<pf>	<PF>	144 points par pouces

D'après nos essais, la meilleure valeur serait de 180 points par pouce. Comme celle-ci n'existe pas, nous avons choisi de travailler à 90 points par pouce, et d'envoyer deux fois les octets graphiques pour faire des points plus larges.
Sachant qu'une ligne d'imprimante correspond à une colonne d'octets dans la mémoire d'écran, nous aurons deux fois 348 octets graphiques à transmettre par ligne d'impression, soit 696 ou en hexadécimal 2B8h.
Pour faire une impression graphique, il y a un autre problème à régler : l'espacement entre les lignes.
Une imprimante peut être réglé par défaut à six ou huit lignes par pouce. Il faut changer cette espacement par la commande <Esc> 'A' 8 qui fait passer celui-ci à 8/78 pouce, celui-ci correspond à la hauteur d'une ligne graphique.

Une fois l'impression terminée, nous pourrons restituer à l'imprimante ces valeurs par défaut avec la commande <Esc> '

La routine d'impression d'écran

Une impression d'écran peut être gérée par n'importe quel programme en faisant appel à l'interruption logicielle 5 (instruction assembleur INT 5).
C'est la méthode qu'utilise le programme de gestion de clavier du DOS lorsque vous appuyez sur la touche PrtSc ou ImpEc. Il nous suffit donc d'écrire un programme résident qui intercepte cette interruption 5. Pour cela, nous écrivons notre propre programme de gestion de l'interruption 5 et demandons au DOS de l'installer en conséquence (utilisation de la macro Dos—SIt).
Avant d'installer ce programme, demandons au DOS l'ancienne adresse de traitement de cette interruption pour pouvoir faire appel à cette routine si nous détectons que l'écran est en mode caractère (utilisation de la macro Dos—GIt).
Pour terminer le programme, nous utilisons la fonction 3100h du DOS après avoir calculé la longueur du programme résident.

Réalisation de PrintHgc.Com.

Saisissez le listing de PrintHgc.com avec un éditeur de texte, puis assemblez-le avec l'une des commandes suivantes :
— C: TASM PrintHgc (turbo-assembleur)
— C: MASM PrintHgc (MicroSoft)
Après l'assemblage, linkez-le :
— C: TLINK PrintHGC /tO(Turbo-Link : réalise le fichier .COM)
— C: LINK PrintHGC ;O(MicroSoft : réalise un fichier .EXE)
Si vous avez travaillé avec les langages MicroSoft, il va vous falloir réaliser une étape supplémentaire qui transforme le .EXE en .COM :
— C: EXE2BIN PrintHgc.exe PrintHgc.Com
Pour ceux de nos lecteurs qui n'ont pas d'assembleur, nous fournissons le dump hexa-décimal du fichier, seize octets par seize octets, ainsi que la somme de vérification de chaque ligne, et un programme Basic qui vous permettra de créer manuellement ce fichier.
Vous voici maintenant armé pour faire vos recopies d'écran graphique !
Reprendre ici le programme BASIC de saisie de fichier binaire. Insérer ici «PrintHGC.Hex» Insérer ici «PrintHGC.Asm».

J.P. Pruniaux

```
;————————————————————————————————————————;
; PrintHGC.Asm : Impression «Prt Sc» avec carte Hercule    ;
;                                                          ;
;                        Jean-Paul Pruniaux, le 7 avril 1989 ;
;————————————————————————————————————————;

; Macros
;———
Dos_GIt MACRO   Num_It                  ; demande adresse d'IT
        MOV     AL, Num_It              ; N° d'it
        MOV     AH, 35h
        INT     21h
        ENDM                            ; rendue dans ES:BX

Dos_SIt MACRO   Num_It, Adr_It          ; change adresse d'IT
        MOV     AL, Num_It              ; N° d'it
        MOV     DX, OFFSET Adr_It       ; DS:DX = adresse traitt
        MOV     AH, 25h
        INT     21h
        ENDM                            ; rendue dans ES:BX

Dos_Msg MACRO   Ofs_Msg                 ; affichage DOS du msg
                                        ; DS:Ofs_Msg
        MOV     DX, OFFSET Ofs_Msg
        MOV     AH, 09h
        INT     21h
        ENDM

Code    SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
        ASSUME  CS:Code, DS:Code, ES:Code

        ORG     100h
Debut:  JMP     Installe

Old_05h DD      0           ; Adresse de l'ancienne Int 05h

; Nouveau programme de recopie d'écran
;————————————————————————
Int_05:
    PUSH    DS
    PUSH    AX
    ; Teste si mode graphique ou caractère
    ;————————————————————————
    MOV     AL, 0
    MOV     DX, 3BBh                    ; Réinit les données
    OUT     DX, AL                      ; du photostyle
```

```
    DEC     DX                          ; DX = 3BAh
T1: IN      AL, DX                      ; Attend la synchro
    TEST    AL, 80h                     ; verticale
    JNZ     T1
T2: IN      AL, DX
    TEST    AL, 80h                     ; Attend la fin du
    JZ      T2                          ; signal de synchro

T3: IN      AL, DX                      ; Attend une deuxième
    TEST    AL, 80h                     ; synchro verticale
    JNZ     T3

    DEC     DX                          ; DX = 3B9h
    MOV     AL, 0
    OUT     DX, AL                      ; Mémorise compteur
                                        ; du photostyle
    MOV     DL, 0B4h                    ; Registre d'index -3B4h
    MOV     AL, 010h                    ; Accès MSB photostyle
    OUT     DX, AL
    INC     DX                          ; Registre de données
    IN      AL, DX                      ; MSB photostyle
    MOV     AH, AL                      ; sauvegardé AH

    DEC     DX                          ; Registre d'index
    MOV     AL, 011h
    OUT     DX, AL
    INC     DX
    IN      AL, DX                      ; LSB photostyle
    ;AX = Longuer buffer vidéo (d'après pointeur photostyle)
    ;-----------------------------------
    CMP     AX, 0F40h
    JA      Imp_Gr

    ; Mode caractère : ancienne routine
    ; ---------------------------
Old_05:
    POP     AX
    POP     DS
    JMP     DWORD PTR CS:[Old_05h]

    ; Graphique : teste si impression en cours
    ; ---------------------------
Imp_Gr:
    MOV     AX, 50h
    MOV     DS, AX              ; 0050h:0000h = Mot d'état BIOS
    CMP     BYTE PTR DS:[0],1 ; Impression en cours ?
    JNE     Impres              ; Non : aller imprimer
Fin_05:
    POP     AX                  ; Fin de routine
    POP     DS
    IRET

    ; Routine d'impression
    ; ---------------
Impres:
    MOV     BYTE PTR DS:[0],1 ; Mémorise impression en cours
    STI                         ; Libère les autres interrupt.
    PUSH    ES                  ; Sauvegarde registres utilisés
    PUSH    BX
    PUSH    CX
    PUSH    SI
    PUSH    DI

    MOV     AX, CS              ; Init segments
    MOV     DS, AX              ; DS = ce segment
    MOV     AX, 0B000h
    MOV     ES, AX              ; ES = segment vidéo

    MOV     SI, OFFSET IniGrf   ; Init impression graphique
    CALL    MsgPrn              ; Imprime
    JNZ     Imp9                ; Si erreur : Fin

    MOV     BX, 6000h + 5Ah*86  ; ES:BX = Adresse des 1er
                                ; bits en bas à gauche du
Imp1:                           ; buffer vidéo
    MOV     DI, BX              ; ES:DI octet graphique
    MOV     CX, 2B8h/8          ; Compteur d'impression

    MOV     SI, OFFSET IniLig   ; Init ligne graphique
    CALL    MsgPrn              ; Imprime
    JNZ     Imp9                ; Si erreur : Fin
Imp2:
        MOV  AL, ES:[DI]        ; Imprime deux fois
        CALL Imp                ; l'octet graphique
        JNZ  Imp9               ; (à cause de la largeur
        MOV  AL, ES:[DI]        ; d'impression)
        CALL Imp
        JNZ  Imp9

        SUB  DI, 2000h          ; Passe à la page précédente
        CMP  DI,    0h          ; 4 pages imprimés ?
        JGE  Imp2               ; Non on continue

       ADD   DI, 8000h-5Ah      ; Octet suivant page du bas
       LOOP  Imp2               ; Tant que le compte n'est
Imp3:                           ; pas atteint
     MOV     SI, OFFSET CR_LF   ; Fin de ligne
     CALL    MsgPrn             ; L'imprime
     JNZ     Imp9

     CMP     BX, 6000h+5Ah*87 -1 ; Dernière colonne d'octets?
     JAE     Imp8               ; Oui = Fin
    INC     BX                  ; Colonne d'octets suivante
    JMP     Imp1                ; Boucler impression ligne
Imp8:

    MOV     SI, OFFSET FinGrf   ; Message fin impr graphique
    CALL    MsgPrn
    JNZ     Imp9
     MOV     AX, 50h            ; 50h:[0] = fin d'impression
     MOV     DS, AX
     MOV     BYTE PTR DS:[0], 0
Imp9:
    POP     DI                  ; Restitue registres
    POP     SI
    POP     CX
    POP     BX
    POP     ES
    JMP     Fin_05              ; Fin de traitement

; Gestion d'imprimante
;-------------------
            ; Ajuste hauteur de ligne
IniGrf:     DB  0Dh, 1Bh, 'A', 008h, 0FFh
            ; Emission 2B8h octets graphiques 90 bits/pouces
IniLig:     DB  1Bh, '*', 006h, 0B8h, 002h, 0FFh
            ; Retour à la ligne
CR_LF:      DB  0Dh, 0Ah, 0FFh
            ; Réinitialise l'imprimante
FinGrf:     DB  1Bh, ', 0FFh

    ; Sous-programme d'émission du message DS:SI
    ; ---------------------------
MsgPrn:
    CLD                         ; SI croit à chaque LODSB
MP1:
    LODSB                       ; AL = prochain octet
    CMP     AL, 0FFh            ; Fin du message ?
    JE      MP9
    CALL    Imp                 ; Impression octet
    JZ      MP1                 ; Si pas erreur, suivant
MP9:
    RET

    ; Envoi d'un caractère AL (via le BIOS)
    ; ---------------
Imp:
    MOV     AH, 0               ; Code fonction impression
    MOV     DX, 0               ; LPT1
    INT     17h                 ; Appel BIOS
    TEST    AH, 1               ; Erreur ?
    JNZ     ImpErr              ; Oui : Autre traitement
    RET

ImpErr:                         ; Erreur :
    MOV     AX, 050h            ; 50h:0 = 0FFh
    MOV     DS, AX
    MOV     BYTE PTR DS:[0], 0FFh
    RET

Fin_Res:                        ; dernière adresse résidente
Lng_Res     EQU $ - Int_05      ; longueur résidente

; Initialisation
; ----------
Msg_Ini DB  'PrintHGC : Recopie d"écran Hercule,', 0Dh, 0Ah
        DB 'Jean-Paul Pruniaux, le 8 avril 1989',0Dh,0Ah,'$'

    ; Lecture de l'ancien vecteur INT 05h
    ; ---------------------
Installe:
    Dos_Msg     Msg_Ini         ; Message d'accueil

    Dos_GIt 05h                 ; ES:BX = adresse IT 05h
    MOV     WORD PTR [Old_05h], BX
    MOV     WORD PTR [Old_05h+2], ES

    Dos_SIt 05h, Int_05         ; Nouvelle routine d'impression

    ; Termine et reste résident
    ; ---------------
    MOV     DX,OFFSET Fin_Res ; Adresse de fin de résident
    MOV     CL, 4
    SHR     DX, CL              ; division par 16
    INC     DX                  ; arrondi au paragraphe sup
    MOV     AX, 3100h           ; code fin de pgm/résident
    INT     21h                 ; Appel DOS

Code    ENDS
        END     Debut
```

CALCOMAT 2 sous GEM

Avec GEM, les possesseurs de PC bénéficient d'un environnement qui emprunte au Mac sa convivialité.

Menus déroulants, utilisation intensive et justifiée de la souris, mélange graphique et texte «naturel», multi-fenêtrage rapide même avec un XT... Tout cela crée de nouvelles habitudes et pour ainsi dire des privilèges. *Calcomat 2* tire parti de ces avantages, pour les anallergiques à Gem.

Quelques ordres de grandeur

Face à des concurrents prestigieux, *Calcomat 2* vise la simplicité et l'ergonomie liées à une puissance suffisante pour la majorité des petites applications. Une modification de la feuille de calculs entraîne une modification de la représentation graphique qui lui est attachée. Calcomat 2 a une surface théorique de 65535 lignes sur autant de colonnes. Il comprend quatre-vingt fonctions mathématiques,logiques ou fonctions système. Les macro-commandes peuvent être emboîtées. Il propose vingt-deux formats de données (numériques, dates, monétaires, mesures...), donne une précision qui peut atteindre seize décimales. Sept fenêtres sont simultanément à l'écran. Les graphiques sont définissables indifféremment en 2 ou 3D. Il effectue des travaux de recherche par cellules, colon-nes ou lignes, permet de trier les cellules, de réaliser du couper-coller. Pour un prix de 650 F ttc, Gem non compris, ou 995 F ttc Gem version 2.0 fournie, le rapport qualité-prix est séduisant.

Reste que nombreux sont les utilisateurs de PC qui n'ont pas encore compris tout l'intérêt de Gem, face à un Dos dont nombre d'informaticiens reconnaissent les faiblesses de base, faiblesses que ne comblent que Windows, qui est lent, ou la version 4.0 de Dos, encore peu répandue mais gourmande en Ram.

Principes fondamentaux du Gem

Avec Gem , la souris est représentée à l'écran par un curseur qui suit systématiquement son déplacement. Il peut prendre plusieurs formes selon le mode dans lequel se trouve le programme : flèche noire = fonctionnement normal, croix épaisse = période de calcul des résultats, sablier = opération sur disquette ou disque dur, doigt tendu = attente d'une action dans une fenêtre de dialogue. Un certain nom-bre d'opérations s'effectue en appuyant deux fois, c'est-à-dire en «double-cliquant» sur le bouton de gauche de la souris.

D'autres formes de curseur apparaîtront parfois : croix évidée = un incident grave s'est produit et interrompt le déroulement du programme; main ouverte = travail interne, déplacement de zones mémoire; barre verticale = saisie de texte dans la zone de communication. Avec les boîtes de dialogue qui apparaissent constamment et les menus déroulants qui permettent de sélectionner les options (avec la souris et le double click), voici résumés quelques-uns des éléments spécifiques à *Calcomat 2* sous Gem.

On peut modifier la dimension des fenêtres, toujours à l'aide de la souris. Le pointeur, ou bouton, situé en haut et à droite des fenêtres fait passer celles-ci en plein écran. Les informations situées à l'intérieur d'une fenêtre peuvent monter ou descendre en utilisant l'ascenseur situé sur le côté droit du cadre. Mais des codes clavier permettent de se déplacer rapidement du début à la fin d'un document. En cliquant sur le bouton situé en haut et à gauche d'une fenêtre, celle-ci disparaît de la mémoire centrale, non sans avoir généralement affiché une boîte de dialogue avertissant éventuellement que le document n'a pas été sauvegardé, et que la disparition de la fenêtre efface l'information de la mémoire centrale.

Les fonctions Calcomat

Calcomat 2 possède la plupart des caractéristiques indispensables aux tableurs. Plutôt que de les lister, insistons sur certaines d'entre elles, supposées significatives en fonction du principe «qui peut le plus peut le moins».

Dans *Calcomat 2*, les colonnes sont de largeur variable. On agit sur elles individuellement ou par groupe.

L'ensemble des fonctions disponibles peut être stocké sous forme de macros. Outre les fonctions classiques, les cellules peuvent contenir des formules incluant du *if then else*.

Chaque macro peut avoir une longueur de cent-vingt-huit caractères et il est possible d'imbriquer jusqu'à vingt macros l'une dans l'autre, c'est-à-dire d'appeler une macro par une autre macro et de réaliser ainsi des constructions complexes proches de la programmation. Les macros peuvent être rassemblées au sein de fichier contenant jusqu'à 255 macros qui pourront être appelées et utilisées dans d'autres feuilles de calcul.

Dans leur principe, les macros sont d'une importance capitale pour accroître la convivialité et la puissance ergonomique d'un tableur. Il est donc particulièrement regrettable que le mode d'emploi, d'ailleurs très court (156 pages) ne permette pas de s'en faire une idée claire. Les utilisateurs novices devront probablement attendre que Micro-Application publie un guide d'utilisation de ce produit.

Fonctions financières et autres

Parmi les fonctions les plus utiles ou les plus spécifiques, ASKN demande un commentaire en vue de saisie. Cela permet, après affichage d'un message, de saisir une valeur avant chaque recalcul, d'entrer la valeur de la TVA avant d'effectuer un calcul. Cela aide par exemple à concevoir une facturation automatique où le taux de TVA est remplacé par les codes 1,2,3, lesquels renvoient aux cellules où est affiché le taux de TVA.

CVY calcule la valeur capitalisée d'une annuité. FACT calcule la valeur factorielle de n. IRR donne le taux de rendement interne nécessaire pour qu'un investissement initial soit égal à la somme actualisée des montants obtenus

durant n périodes. NPV retourne la valeur actuelle nette d'une série de placements effectués à intervalle régulier, à un taux d'intérêts x fixe, avec soustraction de l'investissement initial. Variance et écart-type sont également disponibles. Il ne s'agit là que de quelques extraits d'une panoplie beaucoup plus vaste.

Parmi les fonctions ergonomiques, le menu Saisie autorise la création de masques de saisie s'adaptant à une opération particulière, susceptibles d'être stockés et rappelés. Supposons qu'une saisie particulière exige de rentrer dix valeurs en se décalant à chaque fois d'une case, mais en diagonale, à partir d'une cellule de départ précise. Ce masque de saisie devient un assistant intelligent qui déplace le curseur automatiquement après chaque Return jusqu'à la position souhaitée..

Le module graphique

Elément indispensable aux tableurs de qualité, le module graphique est, sous Gem, une nécessité. Le lien est en conséquence particulièrement aisé entre les données et leur représentation sous l'une des huit options disponibles

La première opération consiste à sélectionner avec la souris la zone des valeurs, puis de cliquer sur l'option Graphiques du menu Graphes. Il suffit de choisir parmi les huit types disponibles : barres, barres 3D, cumuls, cumuls 3D, lignes, surfaces, surfaces 3D, secteurs, «Manhattan».

Il est possible de sélectionner un quadrillage qui viendra en arrière-plan du graphisme. On détermine ensuite le pas de l'échelle, c'est-à-dire l'écart entre chaque graduation de l'axe vertical. Enfin, on peut choisir un offset pour améliorer la précision et visualiser uniquement les différences. Par exemple un offset de 1000 quand les valeurs sont de 1001, 1005, 1010... fera apparaître uniquement 1, 5, 10...

Le transfert direct des titres des lignes et des colonnes présents sur la feuille de calculs est aussi disponible ainsi que l'ajout de textes sur l'ensemble de la fenêtre graphique active.

Il suffit de positionner le curseur à l'endroit où ceux-ci doivent être affichés et d'entrer le texte au clavier. Les textes peuvent ensuite être déplacés afin de s'ajuster à l'endroit exact où l'on désire les caler.

Calcomat 2 permet la sauvegarde des graphiques sous forme de fichiers Metafile destinés aux imprimantes laser. Le bouton Dimensions offre le choix d'un facteur de zoom : le dessin augmente proportionnellement à la longueur des Metafiles.

Attention, le fichier GDos doit être présent et correctement installé. En son absence, les impressions seraient impossibles.

Gem et petit prix

Comme la plupart des tableurs, *Calcomat 2* sait également communiquer avec des programmes complémentaires : traitement de texte et bases de données, bien que de façon limitée. La tendance actuelle est à l'hyper-communication tous azimuts, et *Calcomat 2* se situe quelque peu en dehors de ce courant. En ce qui concerne le traitement de texte, les opérations sous Gem ont toujours été faciles, puisque le couper-coller rend les transferts quasi immédiats. Les outils de type «snapper» ou «cliché» capturent des portions d'écran et les intègrent dans le texte, comme s'il s'agissait d'une photo. En ce qui concerne les bases de données, *Calcomat 2* traite des données en provenance de *Datamat* ou de *Superbase* (tous deux diffusés par Micro-Application) et les intègre à la grille de calculs. Inversement, les travaux effectués avec *Calcomat 2* sont susceptibles d'être transférés vers une base de données, actuellement uniquement vers *Superbase* et *Datamat*.

Comment positionner *Calcomat 2* par rapport à ses concurrents ? Tableur à petit prix, il offre des fonctionnalités qui satisferont la plupart des utilisateurs légers, en tout cas ceux qui n'ont pas un besoin impératif de tableurs géants et sophistiqués tels *Excel, Lotus 1-2-3* ou *Quattro. Calcomat 2* bénéficie de l'environnement Gem, et ce sera là l'occasion pour certains d'une découverte.

Mais en conséquence, pour les habitués du Dos, l'inconvénient sera qu'il est difficile de faire coexister parmi les programmes de gestion d'une entreprise des produits sous Gem et des produits sous Dos, parce que ces applications morcelées ne savent pas bien communiquer entre elles et que Gem occupe une place non négligeable sur le disque dur.

Calcomat 2 gagnerait probablement une clientèle importante en faisant communiquer les mondes Gem et Dos au niveau des transferts de format, dans les deux sens. L'impératif reste, pour l'utilisateur, de bénéficier d'un environnement cohérent.

Calcomat 2 conviendra essentiellement aux nouveaux utilisateurs.

Ajoutons par ailleurs que les produits sous Gem sont souvent bon marché sans que cela nuise à leur qualité. C'est précisément le cas de *Calcomat 2*.

A contrario, Windows exige au moins un AT et de préférence un 386 pour offrir les mêmes avantages.

Jacques de Schryver

Calcomat 2

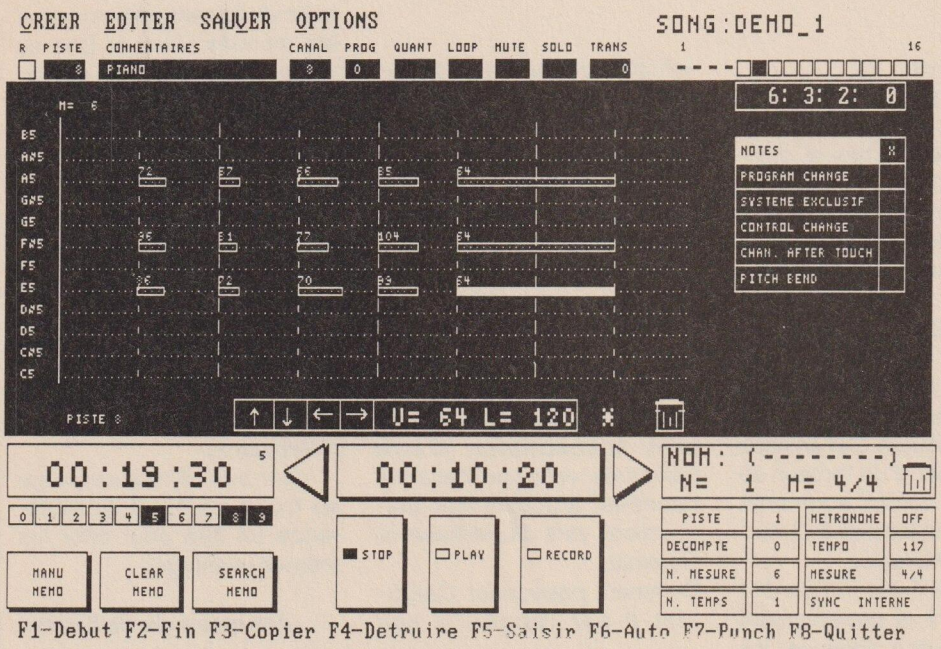
Prix 650 F ttc sans Gem ; avec Gem, 995 F ttc.
Diffusé par Micro-Application.
Dimension de la grille : 65.535 x 65.535.
Largeur maxi d'une colonne : 99.
Hauteur d'une ligne : 8 à 15 points.
Précision numérique : 16 chiffres.
Fonctions : 80.
Macros : 225.
Fenêtres : sept dont une pour la feuille et six pour les graphiques.
Nombre de polices : 1 avec tailles différentes.
Nombre de motifs de remplissage : 24.
Limitations : une seule feuille en cours à la fois; consolidations peu aisées (une feuille par une feuille, sans possibilité d'utiliser les macros pour cela)

PRESENTATION

MUSIC PATTERNS POUR MUSIQUE PAS TERNE

SÉQUENCE 1000

Le standard PC est le parent pauvre, tout au moins en France, en matière de logiciels musicaux. Les séquenceurs en particulier. Un créneau qu'ouvre virtuellement Fretless International avec *Sequence 1000*. Béotien sur la MIDI musique ou virtuose du Punch-in, suivez la piste au bord du canal.



Un séquenceur est un programme qui convertit un micro- ordinateur en un magnétophone numérique à la norme MIDI. Ce standard a explosé avec l'arrivée des synthétiseurs et autres machines à musique non acoustique. Pendant ce temps, l'ordinateur est devenu un complément indispensable rendant une foule de services : pouvoir enregistrer, modifier et rejouer sur des dizaines de pistes des millions d'événements comme la pression ou le relâchement d'une touche sur un clavier, des actions sur la molette du pitch-bend ou des transformations sur les notes comme hauteur, durée, vélocité.

Le bonheur pour les compositeurs en herbe est accessible dorénavant sur un PC longtemps après les MSX, Mac et Atari ST.

Ce bonheur sous forme de logiciel s'appelle *Sequence 1000* et comme son nom l'indique, vous pouvez théoriquement enregistrer sur 1000 pistes. En pratique, vous serez toujours limité, d'abord par le débit maximal autorisé par la norme MIDI dans les câbles, ensuite par les capacités de votre machine et enfin par les limites polyphoniques de la totalité des instruments MIDI connectés.

L'interface MIDI nécessaire au fonctionnement du logiciel est signée Roland, un des leaders dans la musique MIDI. Elle porte la référence MPU-IPCT en remplacement de la MPU 401. Selon l'un des dirigeant de Fretless, l'éditeur, elle est dorénavant fabriquée à Taïwan. Elle est composée d'une carte courte et d'un boîtier externe supportant trois prises MIDI. La carte utilise une interruption qui ne doit pas rentrer en conflit avec les cartes déjà installées dans votre micro. Le logiciel se sert de l'interruption IRQ 2 ; il est nécessaire de changer si cela est possible l'interruption utilisée par une carte éventuellement présente.

De même, l'adresse de la carte qu'il faudra régler de la même manière, peut entrer en conflit. En tout état de cause il est fortement recommandé d'amener votre micro chez votre revendeur afin qu'il installe lui-même carte, interface et logiciel. Vous éviterez ainsi toute déconvenue et un aller-retour toujours crispant même si vous êtes très copain avec votre fournisseur. L'interface Roland comporte deux sorties OUT.

Mais il n'est pas précisé dans la documentation de *S 1000* s'il est possible de sélectionner l'un ou l'autre des ports comme cela est le cas pour l'excellente interface de OPcode destinée aux Macs. On trouve aussi une sortie métronome, que vous dirigerez sur votre table de mixage ou par un tout autre moyen vers votre casque ou vos écoutes (enceintes), sinon il faudra battre la mesure avec les pieds.

S 1000 exige une configuration incluant une souris avec un « driver » compatible avec celui de la souris Microsoft. Un écran graphique EGA ou Hercules, deux lecteurs de disquettes ou un disque dur et 640 k de RAM pour la partie ordinateur. Deux câbles MIDI : l'un reliant la sortie

OUT du clavier à la prise IN de l'interface MIDI et l'autre reliant la prise OUT de cette même interface à la prise IN de votre synthé. Le clavier et le synthé peuvent être le même appareil éventuellement.

Ergonomie générale

Enfin vous voilà prêt, tous appareils finement connectés. L'installation du logiciel est rapide et ne comporte aucun piège apparent. La page principale, selon les termes de la documentation, est en mode graphique pour loger tous les réglages, les contrôles visuels et les fameuses pistes. Une flèche symbolise les mouvements de la souris qui sert théoriquement à faire dérouler les menus, incrémenter ou décrémenter des compteurs, cocher des cases-paramètres, etc. Un écran bien rempli en mode Hercules, un peu plus lisible en EGA mais sans débauche de couleurs : bleu et gris, sans possibilité apparente de modification, peut-être dans une version ultérieure.
Bien que la souris soit obligatoire, on peut néanmoins utiliser le clavier pour la plupart des actions. Les menus déroulants, contrairement à l'usage, sont atteints par l'appui d'une touche sans utiliser la touche préfixe ALT comme le font la plupart des logiciels PC. Un gain de temps tout de même. Il vous faudra vous habituer au rongeur et à ménager quelque espace pour ses évolutions. Pas de touche ou de fonction Help pour vous guider ou vous indiquer les choix possibles, mais à l'usage les commandes ne demandent pas trop d'effort de mémoire.
Le manuel fait cinquante pages et contient l'essentiel à condition que vous connaissiez tous les mots du vocabulaire, les concepts afférents ainsi qu'un bon bout sur la norme MIDI. Ainsi, concevoir et comprendre tout de go les termes pattern, song, piste et canal, leur représentation dans la machine et les opérations possibles sur chacun des concepts pris individuellement puis en combinaison est un rien déroutant, même si on est premier prix de piano. Pour un débutant, il faudra bénéficier d'une formation, alors, renseignements auprès de l'éditeur.

Comment ça marche

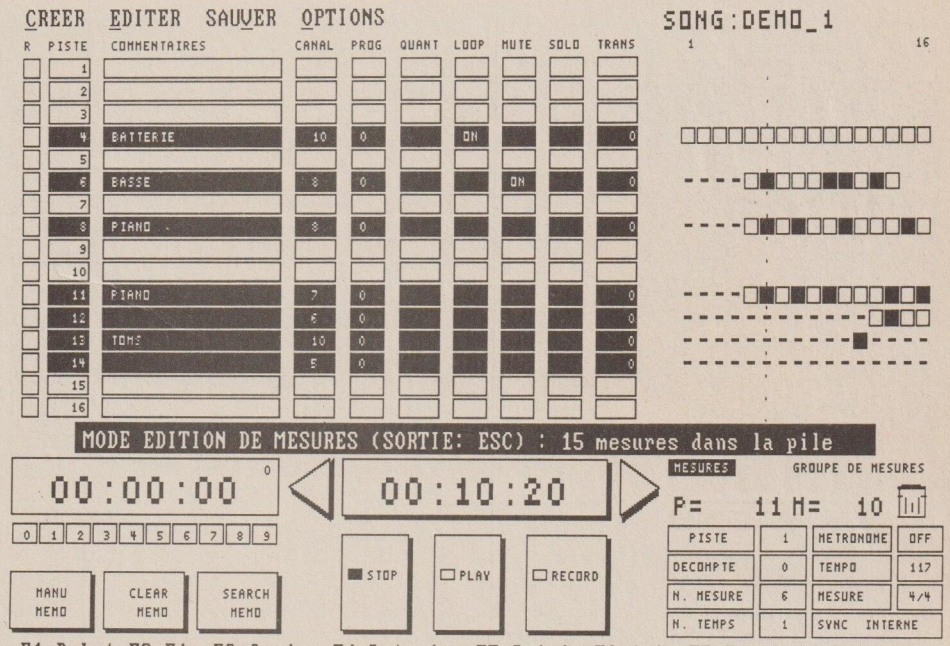
Le logiciel se pilote à partir de l'écran principal. Cette page comprend une visualisation des seize premières pistes, le nom choisi par vous, son canal, un numéro pour le son, le type de quantification (remise en place des notes) jusqu'à la quadruple croche, les indicateurs de bouclage de la piste, de mute (suppression du son) ou solo (seule piste reproduite) et enfin transposition par demi-ton. A droite de chaque piste apparaissent seize mesures symbolisées par un carré si un événement MIDI a été joué dans cette mesure, ou sinon un trait.
Pour enregistrer, on active la touche Record avec un compte à rebours optionnel mais sans déclenchement automatique à partir de la première touche enfoncée sur le clavier. On peut réenregistrer tout ou partie d'une piste. Dans le dernier cas (punch), on le fait entre deux points mis en mémoire (locators) et exprimés indifféremment en mesure (temps) ou en secondes au 1/10 près. Comme sur un magnéto traditionnel, vous pouvez naviguer en avant et en arrière le long d'une piste. Un mode pas à pas sous forme de grille permet d'éditer note à note toute une partition. Une à quatre octave sont visibles et les notes sont représentées horizontalement par un rectangle proportionnel à leur durée. Le placement est aussi fin que le 1/120 de noire.

En outre, on peut agir sur la vélocité (intensité du son). On peut aussi enregistrer autre chose sur une piste. Par exemple des *programm changes* pour télécommander des changements de sonorités sur un synthé ou bientôt des *system exclusives* pour manipuler un synthé dans ses œuvres vives ou bien encore titiller des contrôleurs MIDI divers et variés : pédales, balance, panoramique, etc. Certains éléments comme le pitch-bend peuvent être entrés sous forme graphique à l'aide de la souris.
L'impression générale est que ce logiciel est très fort dans la partie édition du séquenceur avec des subtilités de traitements qui satisferont les ingénieurs du son et ceux qui désirent tirer les ultimes possibilités de leurs synthés. L'enregistrement est moins sophistiqué. Les bons exécutants ne seront pas gênés. Il manque peu de chose pour être complet : l'édition sous forme de notes et de portées et une sortie vers imprimante. Les auteurs conscients de leur rôle de pionniers mettent les bouchées doubles pour rattraper le retard pris sur les autres standards. C'est tant mieux pour les possesseurs de PC qui n'avaient rien à se mettre entre les deux oreilles.

S. L.

TECHNIQUE —

- — *S 1000* version 1.5
- — 1000 pistes
- — Enregistrement temps réel ou pas à pas (grille)
- — Banques de 32 patterns
- — 10 locators
- — Synchro externe et FSK
- — Punch IN et OUT
- — Contrôle MIDI du volume, du panoramique et du tempo.
- — Pistes multi-événements, filtrage, travail sur des groupes de notes.
- — Solo et mute par groupe de pistes
- — Démixage possible
- — Bouclage de patterns
- — Bouclage de pistes
- — Prix : 2 690 F ttc



Fretless International — (1) 42 46 28 03.

ASSOGEST III

Une association nouvelle naît toutes les quinze minutes. On estime en effet que plus de cent associations sont déclarées chaque jour. C'est un nombre considérable. Le stock d'associations inspirées de la loi de 1901 est sûrement supérieur à 400 000 dont seules un quart sont réellement actives.
Plus encore, on estime qu'un Français sur deux est membre d'une association d'un type ou d'un autre. Le poids sociologique des associations doit aussi être rapproché du poids économique puisque plus d'un million de salariés sont employés par ces fameuses associations.
Tout cela montre que l'on a à faire à un phénomène très important et que l'informatique a son rôle à jouer. On peut même dire que le recours à la micro est un acte essentiel pour la vie ou la survie de l'association car on le sait bien, les associations naissent dans l'enthousiasme mais ce sont les dirigeants et les membres actifs qui découvrent ensuite les tracasseries d'une gestion raisonnable. Le logiciel *Assogest* devrait apporter une aide sérieuse à cette gestion.
La gestion des (petites) associations est pris en compte par ce logiciel selon trois axes. Tout d'abord, la gestion du fichier des membres puis la gestion des cotisations et enfin l'aspect comptable qui correspond à des pratiques particulières.
Ces trois grands menus comportent de nombreuses options pour répondre aux besoins les plus courants des animateurs de l'association. *Assogest* est livré en trois disquettes qu'un programme .BAT installe successivement sans aucun problème. On remarque cependant qu'un petit programme prend bien de la place et qu'il semble assez difficile de l'utiliser sans recours à un disque dur. Les petites associations devront donc investir.
Pour fonctionner, *Assogest* envahit au départ environ 400 ko de disque avec plus d'une soixantaine de fichiers. Cela s'explique partiellement par l'utilisation du générateur *Yes You Can* pour développer le produit. À cette prolifération des fichiers va correspondre en utilisation courante un ralentissement très net des procédures de chargement des diverses options.
Avant la première utilisation, une phase de paramètrage est indispensable. Cette phase est activée depuis un menu principal déroulant où l'on retrouve également les trois autres grandes options déjà citées. Le paramètrage comprend la précision des caractéristiques de l'association, nom, sigle, bureau dirigeant et mot de passe. On y fixe aussi le type de l'échéance de cotisation. Il faut ensuite éventuellement renseigner une série de zones complémentaires, des zones fixes de la fiche de base des membres.
Mais il faut là beaucoup de soins de définition puisque il ne sera plus possible de modifier la fiche sinon en ajoutant des zones à condition de se plier aux types de zones imposés. Il reste enfin à remplir un tableau des types de cotisation en leur donnant un code, un libellé et le montant.
L'option Fichier des membres ouvre un sous-menu dans lequel l'utilisateur peut choisir l'inscription d'un nouveau membre pour lequel une numérotation automatique sera effectuée qui suivra la fiche type définie en paramètrage.
Remarquons tout de suite qu'il faut renseigner toutes les rubriques (ou les sauter) pour pouvoir revenir sur une erreur de saisie, le programme de permettant pas la navigation entre les rubriques. Les autres options permettent la mise à jour de fiches avec consultation sur clé quelconque ou liste selon la clé choisie, les listings et les étiquettes avec création d'un masque de tri modifiable ultérieurement, le calcul des cotisations qui se fait membre après membre

LISTE DES COMPTES EXISTANT AU : 01-01-1980 Ed: 01-01-1980 Page: 1

NUMERO	INTITULE DU COMPTE	SOLDE ACTUEL	SOLDE ANTERIEUR
COMPTES DE TIERS			
411000	CREANCES SUR CLIENTS COOPERAT.		
412000	CREANCES SUR AUTRES CLIENTS		
467100	DEBITEURS DIVERS		
467200	CREDITEURS DIVERS		
COMPTES FINANCIERS			
512000	BANQUE		
514000	C.C.P		
515000	CAISSE D'EPARGNE		
530000	ESPECES EN CAISSE		
COMPTES DE CHARGES			
606000	EAU GAZ ELECTRICITE		

pour permettre la validation et enfin l'entrée de règlement en donnant d'abord le nom recherché.

Gestion

La gestion des cotisations constitue le deuxième grand choix de l'utilisateur et ceci sans considération du calcul et des saisies de règlement qui se font dans la gestion du fichier des membres. Sont proposés la consultation des fiches cotisations, l'édition des règlements de cotisations avant passage en comptabilité, le passage en comptabilité en fonction de dates de début et de fin, l'édition de lettres de rappel selon trois types et le nettoyage des règlements avec report des soldes.
La consultation des fiches commence par le choix de la clé de recherche ainsi que par la fixation des bornes de recherche. On peut à partir de là imprimer la fiche recherchée. De la même façon, on peut disposer de la liste des cotisations filtrées selon plusieurs critères et ceci avant le passage en comptabilité.
L'option Lettre de rappel comporte en fait plusieurs choix. En effet, cette lettre est adressée soit à tous les membres non à jour de cotisation mais sans personnalisation (rappel des tarifs), soit à quelques membres ou à tous mais en personnalisant avec rappel du solde de cotisation.
Le passage en comptabilité tient compte du caractère spécifique comptable des associations. Il existe en effet un plan comptable des associations préconisé par le CNVA mais qui reste indicatif. Il s'agit donc d'une comptabilité libre.
Assogest a choisi ce modèle de comptabilité.
L'option Comptabilité du logiciel présente six grandes sous-options.
Cela débute par le paramètrage des comptes pré-établis qu'il faut lister pour pointer les comptes nécessaires et ceux qui ne seront pas utilisés. Il est alors facile d'ajouter d'autres comptes avec libellé, numéro et solde. Seuls quatre comptes importants (cotisations, banque, CCP et caisse) ne peuvent être modifiés ou effacés.
L'entrée des opérations ne comporte qu'un masque dans lequel le numéro d'écriture est calculé directement et qui comporte simplement la date, un libellé, le montant, le numéro de compte débité et celui du compte crédité. Le journal redonne les écritures passées pour un mois donné ou une année complète. Le grand livre fonctionne également en deux options : un compte précis ou tous les comptes. Enfin, les opérations de fin d'exercice comporte non seulement le nettoyage des fichiers mais surtout le calcul d'amortissements et les éditions définitives du grand livre, du journal et des résultats.
Assogest correspond sans conteste à un besoin des associations. Il n'a rien de bien extraordinaire du point de vue fonctionnement ou confort d'utilisation. Sa documentation comporte à peine cinquante pages mais qui suffisent à une prise en main rapide. Il faut regretter que le produit n'ait pas été développé à l'aide d'un système plus compact en code et surtout qu'il soit vendu 2 900 F ttc, car bien souvent les associations ne sont pas très riches alors que leur nombre important ouvre un marché très large à ce logiciel.

L.S.

P.B.Logs —
Tél. :(16) 40 40 50 56.

COM & DIA
offre aux lecteurs de Compatibles PC Magazine
UNE DISQUETTE DEMO de
ONE VIEW
gestionnaire de fichiers et protecteur de logiciels
A renvoyer à : COM & DIA, Cap Alpha, MONTPELLIER 34831 Cedex

OFFRE RESERVEE AUX 3000 PREMIERS BULLETINS.

Nom :..... Prénom :.....

Age :..... Profession : .....

Adresse : .....

.....

CP : ..... Ville : .....

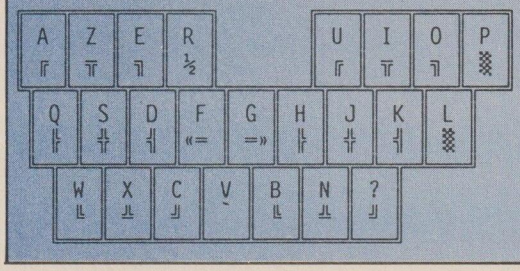
LES CHARMES DE NATHALIE

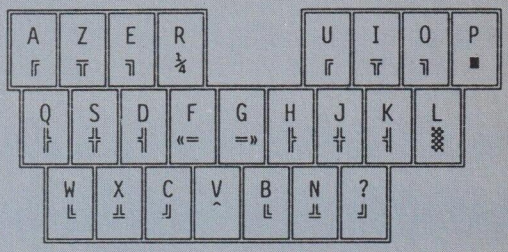
Nathalie en est déjà à sa troisième génération. On dit qu'elle a eu de beaux succès outre-Atlantique avec sa présentation précédente et un nouveau lifting devrait lui apporter encore de nombreux admirateurs. Mais au fait, *Nathalie*, ce n'est pas le guide cher à Bécaud mais un produit de traitement de texte qui essaie d'en donner un maximum pour un investissement minimum.

La compétition est âpre dans le monde des systèmes de traitement de texte. En effet, quelques produits leaders se partagent le marché, et mis à part les collectionneurs qui changent à chaque coup de produits, on voit mal une secrétaire passer d'un produit à un autre pour le seul plaisir d'essayer une nouveauté. Les nouveaux arrivants doivent alors au moins s'aligner en performances sur les leaders et si possible apporter des améliorations avec par exemple les dictionnaires, les fonctions PAO et surtout le prix de vente.

Nathalie 3 n'échappe pas à la règle et cette troisième version montre que le produit est remanié et adapté aux nouveautés. Cela indique aussi que les versions précédentes ont eu du succès. Il est vrai que sur le papier *Nathalie 3* a bien des charmes.

Le diagramme suivant vous indique les combinaisons possibles:





Un traitement de texte moderne doit avoir au minimum toutes les fonctions d'édition. Il est clair que l'on ne peut pas déclarer comme avantage le simple fait de pouvoir déplacer un bloc ou d'utiliser la souris. Tout cela, *Nathalie 3* sait le faire ainsi que les réajustements de paragraphes, les Recherche et Remplace, les Copie et les Sauvegarde.

Ajoutons à cette panoplie des effets pratiques de correction ou d'édition comme l'interversion de caractères consécutifs en avant comme en arrière, la conversion (bien pratique) en majuscules ou en minuscules selon le cas, caractère après caractère ou sur un bloc complet. Enfin, il est aussi prévu de pouvoir placer des points de repère.

La plupart des commandes de *Nathalie 3* passent par des combinaisons de touches qu'il convient de mémoriser ou de garder à l'esprit en utilisant l'aide contextuelle proposée. C'est ainsi que pour placer les effets typographiques comme le souligné ou le gras, il faudra combiner la touche Alt avec une lettre spécifique. Il en est de même pour le tracé de cadres qui utilise le Shift, le Alt (ou CTRL) ainsi que diverses lettres selon la nature du symbole utilisé. Des précautions sont à prendre dans ce dernier cas et il est notamment recommandé de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour tracer les cadres.

Nathalie passée au crible

Il existe cependant une autre manière de faire qui s'appuie sur les colonnes de texte et la technique du criblage. Dans ce cas on pourra obtenir un encadrement automatique en filet simple ou double. Il est d'abord nécessaire de cribler le bloc, en fait de le marquer au début et à la fin pour ensuite lancer l'encadrement en utilisant toujours les touches de fonction.

La technique du criblage permet aussi de déplacer des morceaux de texte, de les recopier ou de les expédier dans un fichier. On peut aussi intervertir des colonnes.

Mis à part l'édition proprement dite d'un texte, il est toujours possible de changer son format, sa présentation et sa mise en page.

Nathalie 3 propose plusieurs manière de faire. Il y a d'abord les commandes de l'éditeur qui seront interprétées par le module d'impression mais il y a aussi ce que le produit nomme les lignes de configuration formées d'une part des réglettes (marges et taquets de tabulation), et d'autre part les commandes à point que les amateurs de *Wordstar* connaissent bien.

Cette technique, qui n'a vraiment rien de moderne consiste à « fourrer » le

texte de combinaisons de lettres commençant par un point, combinaisons interprétées uniquement au moment de l'impression. On est loin du wysiwyg réclamé par les utilisateurs.
Cependant, cela permet un grand nombre d'effets de mise en page utiles. Avec la modification de la réglette — rappelons qu'il est possible d'insérer une ou plusieurs réglettes dans le texte —, l'utilisateur va pouvoir provoquer les reformatages automatiques, les justifications, les marges, les centrages, les tabulations décimales, etc. À noter que ce logiciel prévoit l'alignement des colonnes avec une typographie proportionnelle (Alt A). À côté de ces réglettes d'usage général, il a été prévu de proposer des mini-réglettes (commandes commençant par Alt G) pour modifier un moment la mise en page initiale.
La mise en page est complétée par l'usage de commandes débutant par le fameux Alt G suivi d'un point et des lettres de symbolisation. Cela concerne par exemple les hauts et bas de page, les longueurs de page, les index et tables des matières, l'espacement des lignes, les notes de bas de page ou encore l'entrée dans une typographie standard. Les commandes à point sont entrées soit en passant par un menu spécial soit par leur saisie directe au clavier, supposant un opérateur bien formé à cette technique.

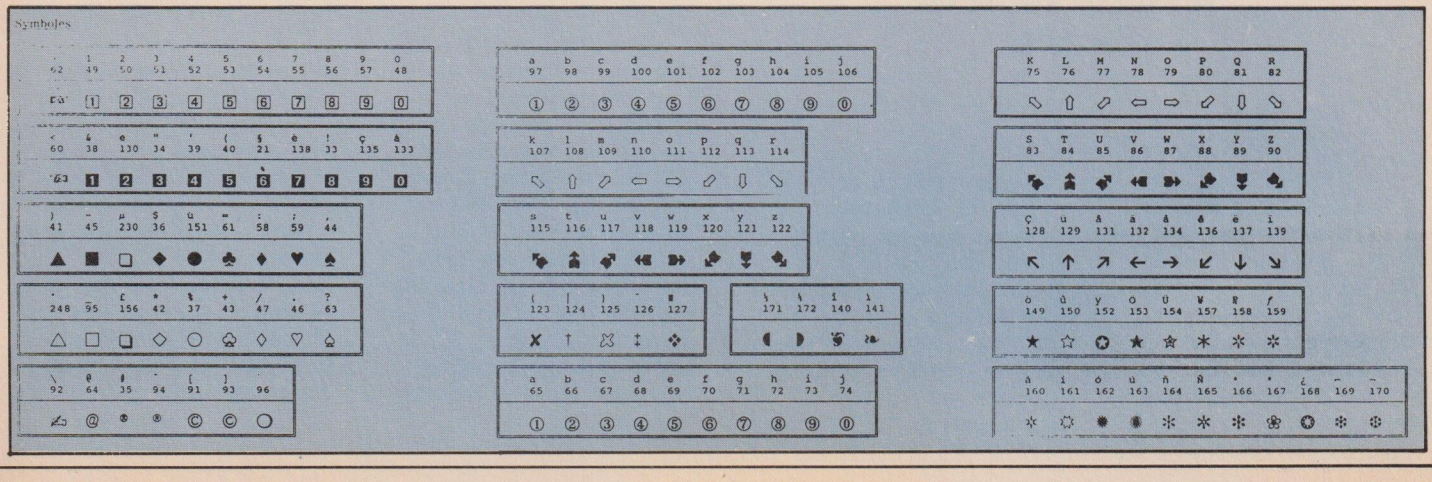
A la mode

Nathalie 3 suit les mouvements de mode des traitements de texte en proposant en standard l'usage d'un dictionnaire orthographique d'environ 60 000 mots. Ce dictionnaire une fois déclenché permet de vérifier le dernier mot saisi (sur demande ou en mode constant), de rechercher les erreurs en avant ou en arrière dans un fichier, de détecter les doublons et surtout de créer son propre dictionnaire, soit à partir des mots trouvés dans les textes soit en créant de toute pièce ce dictionnaire.
Il est également prévu d'utiliser des écritures abrégées qui seront ensuite décompactées par un dictionnaire créé à cet effet et qui comportera les abréviations et le libellé en clair à la suite. Cette facilité peut rendre de bons services.
À l'impression, *Nathalie 3* va interpréter les commandes spéciales incorporées. De nombreux drivers d'impression sont prévus et notamment les drivers de laser comme *HP Laser* et *PostScript*. Plusieurs options d'impression ont été fournies. On y trouve ainsi la capacité à « redirectionner » la sortie, les copies multiples, le chaînage de fichiers et de graphiques, l'attente durant l'impression pour insérer des commandes ou des modifications (changement de marguerite par exemple).
À noter enfin pour la partie impression que l'éditeur EBP propose en option (590 F) une série de polices téléchargeables pour les utilisateurs d'imprimantes laser avec la fonte (unique) Times de corps 8 à 24 ainsi qu'une collection intéressante de symboles courants.
La présentation de l'écran est banale voire confuse au moment de l'appel de l'aide. Ensuite, l'utilisateur qui veut aller un peu plus vite doit apprendre une série de combinaisons de touches rappelant celles utilisées par *Wordstar*.
Sinon, le produit possède bien des atouts et s'aligne avec les autres grands logiciels de traitement de texte.
Nathalie 3 est rapide puisque qu'il travaille uniquement en mémoire centrale avec en plus l'exploitation possible de la mémoire EMS ce qui change des 60 ko des précédentes versions. Une bonne option du produit est aussi à trouver dans la sauvegarde automatique à des espaces de temps fixes.

En ce qui concerne l'installation et la prise en main, il faut certainement attendre encore des améliorations bien que des progrès aient été faits. La documentation ne comportant aucune illustration d'écran est un peu austère. La procédure d'installation malgré la non protection du produit est aussi un peu lourde. Ceux qui chercheraient à connaître le traitement de texte seront de toutes façons inspirés en découvrant *Nathalie 3* car la plupart des fonctionnalités d'un traitement de texte moderne s'y trouvent réunies. Prix : 790 F ht.

Lionel Simon

EBP — Tél. : (1) 30 59 80 40.



ONE VIEW

UN PAS DECISIF VERS LE CONFORT ET LA SECURITE

Il faut bien voir qu'à travers les actions de piratage des programmes et des données, les menaces croissantes des virus et les accidents d'utilisation, les utilisateurs des systèmes micro-informatiques sont obligés de repenser l'administration de leur parc de machines et des applications supportées. Il est facile de repérer des situations types où un peu d'organisation et de contrôle deviennent nécessaires.

Le logiciel *One View* récemment commercialisé par la société Comedia s'inscrit exactement dans ce souci de contrôler efficacement ce qui entre dans la machine, ce qui en sort et l'usage qui est fait des applications.

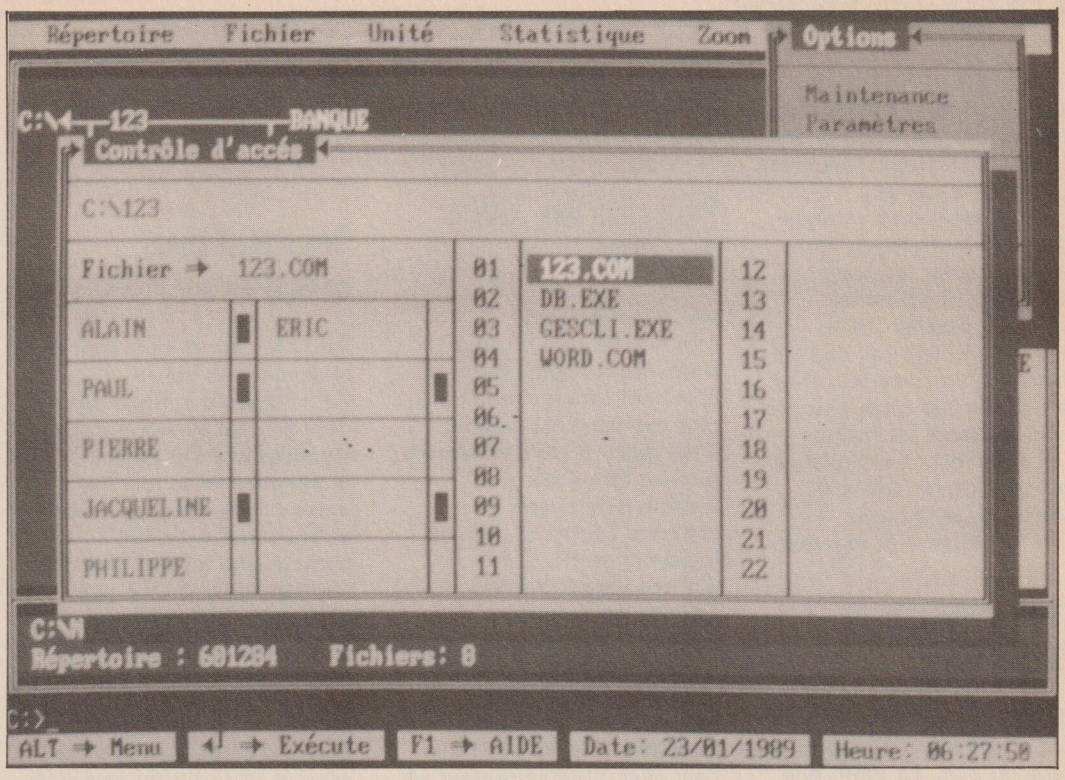
Ce type d'administration est utilisé depuis presque toujours dans les grands centres de calcul où l'administrateur accorde des droits d'accès, restreint les navigations inter-répertoires et peut à tout moment disposer de tableaux statistiques sur les fréquences d'utilisation de logiciels, de ressources ou des tentatives de briser les barrières de protection. Or, on sait que le DOS n'offre pratiquement pas de système de protection et encore moins de confort d'utilisation hormis le DOS-Shell de la version 4.0.
One View permet justement d'offrir un supplément de confort et des fonctions de protection des applications en faisant une distinction entre utilisateurs et administrateur et en offrant une série de commandes d'exploitation et des fonctions de gestion du système.
Ce type de produit devient nécessaire lorsque l'on se trouve dans certains cas d'exploitation et il est facile de repérer des situations types où un peu d'organisation et de contrôle deviennent nécessaires.
La première situation classique est celle de l'emploi de la même machine par plusieurs utilisateurs. Dans certains cas, il devient difficile de contrôler les accès. Un autre cas, bien connu des milieux éducatifs, est celui des salles de machines à usage pédagogique. Là, c'est un véritable casse-tête pour les responsables : trouver une solution d'exploitation qui fasse la part entre confort et sécurité des applications. On ne peut en effet jamais savoir si un logiciel a été piraté ou si des fichiers ont été copiés. L'avantage de *One View* est justement de donner d'excellents éléments de réponse à ces situations.
Comme la majorité des produits désormais, *One View* doit être installé sur le disque dur, le contrôle des applications ne se concevant que si le système est équipé de ce type de mémoire externe. Le programme n'exige que 256 k de RAM et une version de DOS égale ou postérieure à 2.0. La phase d'installation est très courte. Elle ne demande que l'unité source, le chemin de destination et le type d'écran utilisé. La recopie de la disquette se fait alors dans le répertoire désigné. Lorsque l'on lance *One View*, on peut être dans deux cas.
Si l'on a jamais utilisé le produit, il suffit de donner le « userid » et le mot de passe de l'administrateur.
Dans la plupart des cas, selon le nom d'utilisateur et le mot de passe associé, le logiciel présentera le menu utilisateur correspondant et cet utilisateur « enregistré » ne

pourra utiliser que les applications qui lui sont accordées.

Neuf utilisateurs seulement

La structure de *One View* est conçue pour avoir un administrateur (avec des privilèges sur certaines commandes ou fonctions) et au maximum neuf utilisateurs qui peuvent être des groupes dans le cas des utilisations pédagogiques. Il y a là une insuffisance dans le nombre d'utilisateurs qui devrait pouvoir être revu dans une version ultérieure. L'une des tâches de l'administrateur est d'accorder des identités et des mots de passe. Les noms et les mots de passe ont entre un et dix caractères. A noter à ce propos que l'utilisateur peut changer lui-même son mot de passe et que l'administrateur attribue des noms d'utilisateurs et change les mots de passe, mais ne peut pas en prendre connaissance. Ces mots de passe ont une grande importance dans la protection des logiciels en évitant non pas leur copie mais en les rendant inutilisables sur un système qui ne serait pas contrôlé par *One View*.

Le premier écran est celui du menu utilisateur, s'il a été construit. Il est facile à l'aide des touches de fonction de revenir sur les options de ce menu. Il suffit alors de valider l'une des options offertes pour lancer l'application correspondante. Une autre possibilité est d'appuyer sur Escape pour passer dans l'écran principal. Cet écran de transaction de *One View* permet un contrôle complet du pilotage du système. On y trouve plusieurs fenêtres avec principalement la fenêtre Répertoire avec l'arborescence de l'ensemble des répertoires; à côté la fenêtre des fichiers du répertoire en cours ou pointé; en haut d'écran les commandes du menu principal, en bas d'écran une



fenêtre d'information ; la ligne de commande DOS si nécessaire, une fenêtre d'information et une ligne d'aide. Pour certaines opérations, des fenêtres de dialogue s'ouvrent.

Il est facile de se promener dans la fenêtre Répertoire ou la fenêtre Fichiers en utilisant les touches de direction ou la souris. De plus dans la fenêtre Fichiers, la combinaison de Ctrl et de la première lettre d'un fichier place le contrôle sur le premier fichier commençant par cette lettre : à la manière de *Norton Commander*.

Il n'y a pas d'inertie dans les mouvements et à tout instant on a la possibilité de zoomer sur la fenêtre des répertoires ou des fichiers pour avoir tout l'écran d'affichage. Plus encore, il est possible d'avoir un affichage des fichiers d'un répertoire ainsi que le contenu de ce fichier. En appuyant alors sur Tab on bascule dans un éditeur avec affichage ASCII ou hexadécimal. Les touches de fonction sont largement employées. Ainsi on pourra disposer de l'aide en ligne, marquer les fichiers pour leur appliquer une commande globale, aller au menu utilisateur et bien d'autres fonctions.

Séparation des commandes DOS Utilisateurs/ administrateur

C'est par le détail du menu principal que l'on découvre les possibilités de *One View*. En effet, l'écran principal rappelle bien d'autres produits de confort permettant d'ignorer une bonne partie des commandes DOS. Première remarque, ces commandes se séparent en deux groupes selon qu'elles sont réservées ou non à l'administrateur.

Pour exécuter ces commandes, plusieurs techniques possibles comme la sélection progressive dans les menus (lancement par la seule touche Alt) ou bien combinaison de Alt et première lettre de la commande ou enfin connaissance des mots clés des commandes à taper sur la ligne de commande.

Sans rentrer dans le détail de chacune des commandes, il est facile de citer d'abord celles qui sont d'usage commun aux utilisateurs puis d'aborder les commandes spécifiques à l'administrateur. Parmi les commandes communes, on trouve d'abord celles liées à la gestion des répertoires. Il est proposé de créer, supprimer, renommer, verrouiller ou déverrouiller un répertoire.

Plusieurs remarques à ce niveau. Pour pouvoir renommer un répertoire, il faut une version de DOS au moins égale à 3.0. Ensuite le verrouillage est en fait la dissimulation d'un répertoire au moment d'un Dir. Si l'on connaît les noms des fichiers contenus, il est possible de les atteindre. Les répertoires verrouillés n'apparaissent que dans la fenêtre de l'administrateur où ils sont mis en surbrillance. La commande Déverrouiller fait l'opération contraire. Dans cette série de commandes on regrette de ne pas disposer d'une fonction de « greffe » pour déplacer en une seule opération une « branche » de l'arbre des répertoires.

Le menu Fichiers, comme on

peut le deviner, contient les commandes qui fonctionnent sur des fichiers préalablement marqués (F2) ou qui correspondent à un masque critère. A partir de ce menu on peut copier, effacer, renommer, modifier les attributs, chercher un ou plusieurs fichiers soit dans le répertoire en cours soit dans l'ensemble des répertoires; et enfin déplacer les fichiers d'un répertoire à un autre et ceci sans copie mais sans possibilité de changer d'unité. On peut le regretter.

Copie améliorée et chiffrement

La commande Copie est elle très améliorée par rapport au Copy du DOS. En effet, elle autorise soit le contrôle manuel soit le lancement automatique avec changement de répertoires ou recherche dans le répertoire courant ou l'ensemble du disque. La dernière commande innovant de ce menu Fichiers est le chiffrement d'un ou plusieurs fichiers. Pour plus de sécurité, le fichier chiffré ne sera accessible qu'à l'administrateur et à l'utilisateur qui a codé. De plus, l'administrateur peut utiliser une clé de codage.
Parmi les autres menus, on trouve aussi une série d'options qui permettent notamment de choisir les fichiers à faire apparaître dans la fenêtre des fichiers (Paramètres): le Setup pour donner le nom d'un éditeur de texte à utiliser ou fixer la période de veille de l'écran ou désactiver ou non le bip sonore, un tableau d'informations sur le système utilisé pour renseigner sur la place occupée, le nombre de fichiers et de répertoires et les ressources utilisables et enfin des écrans d'aide sur les touches de fonction. On trouve également le type de sortie de *One View* par « reboot » du système ou retour normal au DOS. Les autres menus portent sur les unités de disque et le passage en grand ou petit zoom.

Protection des .EXE et des .COM

Les autres grandes commandes sont d'usage réservées à l'administrateur. Elles sont certainement les plus avancées du produit. C'est grâce à ces commandes qu'il va être facile d'administrer, gérer et contrôler l'accès et l'activité logicielle du PC. C'est d'abord dans le menu Options (sous option maintenance) que l'on trouve les principales commandes réservées. On dispose ainsi du contrôle d'accès pour l'exécution des applications. Pour cela, l'administrateur va d'abord marquer les logiciels (EXE ou COM) à protéger puis décider dans le tableau des utilisateurs qui pourra utiliser ce ou ces logiciels. Cela obligera ensuite l'utilisateur à s'identifier par son mot de passe avant d'employer ces applications. Pour l'utilisateur autorisé, il n'y a aucune différence entre une application protégée et une application ordinaire. Le grand avantage de cette commande est qu'elle est permanente et qu'ainsi l'application ne pourra pas être utilisée par copie et ne pourra pas non plus être utilisée sous DOS même sur une autre machine ou par un démarrage par disquette système.
Le procédé de protection est très astucieux et n'altère en rien les capacités de l'application. Quelques octets bien placés assurent une sécurité maximale aux applications. Pour notre part, nous considérons que la mise à disposition de cette commande justifie à elle seule l'emploi de *One View*. L'administrateur, peut s'il le veut, déprotéger les applications à contrôle d'accès. Il faut dans tout cela donner un conseil déjà rabâché pour les cartes bleues à savoir ne jamais laisser traîner son mot de passe d'administrateur car tout repose finalement sur celui-ci.

Des statistiques complètes sur le trafic

Parmi les autres commandes réservées, on trouve l'affichage du tableau des dix dernières tentatives d'accès invalides avec le nom d'utilisateur et le mot de passe utilisé ainsi que l'heure et la date. Il est aussi proposé une tableau des cent derniers accès à *One View* avec nom de l'utilisateur, la date, l'heure de début et de fin de transaction. Ce tableau est édité à l'écran ou à l'imprimante. Le problème, en cas d'accès non autorisé est que tout cela est consigné dans un fichier qu'il est facile de détruire pour effacer toute trace de tentative d'effraction. Il y a aussi dans ce même menu la commande d'attribution des mots de passe déjà présentés.
Dans le menu statistiques, on retrouve l'ensemble des commandes qui permettent de suivre l'activité des utilisateurs. En effet, à chaque lancement d'une application, le logiciel *One View* enregistre des éléments comme le nom de l'utilisateur, l'application lancée, l'heure, le temps total et réel d'utilisation. Ensuite, on peut demander sur ce tableau des tris pour indiquer l'ordre de présentation (par utilisateur, application, durée, activité ou chronologique), des sélections (par date, utilisateur ou application)
pour ne retenir que certains enregistrements et des impressions sur fichier (Lotus ou ASCII) ou imprimante et ceci en fonction des demandes de tri et de sélection.
One View regroupe un bon nombre de fonctions que l'on attendait depuis pas mal de temps, virus et piratage de données obligent. Le produit est bien réfléchi et correspond à des demandes précises des utilisateurs responsables de parc de machines. Mais il faut bien voir que *One View* renforce la sécurité d'emploi sans amoindrir le confort. La première utilisation du logiciel est le passage de commandes DOS avec un environnement ergonomique (menus utilisateurs, commandes globales de manipulation des fichiers, vision panoramique sur les répertoires, occultation de répertoires). L'éditeur intégré couplé à la commande de répertoire, la commande de recherche de fichiers ou encore le chiffrement de fichier sont autant d'outils précieux dans une utilisation responsable de son micro. A cela, il faut ajouter le mode original de protection des applications si nécessaire, l'édition de statistiques d'emploi et le contrôle d'accès.
A noter que la version testée était en fait une version bêta et que la version commercialisée comprend en plus un accélérateur de clavier, le fonctionnement en réseau, un système de rapatriement du chemin en cours et du nom de fichier vers la ligne DOS et un « Viewer » (éditeur) capable de relire entre autres des fichiers ASCII mais surtout dBase avec présentation de type « Browse » et modification possible.
Le produit est écrit en Assembleur. Il n'occupe en mémoire qu'à peine 64 k. Il faut citer aussi une précaution d'emploi qui force à charger d'abord *One View* avant les résidents. On risque sinon des difficultés de gestion des vecteurs d'interruption.
Comedia avait déjà sorti deux logiciels remarqués (*Eclipse* et *Databridge*). Ces progrès sont assortis d'un produit facile à mettre en place, économique (890 F ht) et facile d'emploi.

Lionel Simon

Comedia - (1) 48.04.58.88.

RECEVEZ CHAQUE MOIS VOTRE EXEMPLAIRE PERSONNEL DE COMPATIBLES PC MAGAZINE

et faites jusqu'à 154 F d'économie en profitant du tarif préférentiel réservé à nos abonnés.

72 F d'économie

1 an, 11 numéros : 170 F

au lieu de 242 F (prix de vente au numéro) (Europe : 225 F, airmail : 300 F)

2 ans, 22 numéros : 330 F

au lieu de 484 F (prix de vente au numéro) (Europe : 440 F, airmail : 580 F)

COMMANDE D'ANCIENS NUMÉROS

Je désire recevoir, au prix de 20 F l'un (sauf n°12 : 29 F), les numéros :

☐ n°1 ☐ n°2 ☐ n°3 ☐ n°4 ☐ n°5 ☐ n°6 ☐ n°7 ☐ n°8 ☐ n°9 ☐ n°10 ☐ n°11
☐ n°12 ☐ n°13 ☐ n°14 ☐ n°15 ☐ n°16 ☐ n°17 ☐ n°18 ☐ n°19 ☐ n°20 ☐ n°21

Ci-joint mon règlement par :
☐ chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat

Nom ..... Prénom .....
Société .....
Adresse .....
.....
Code postal ..... Ville .....
Téléphone .....

Bon à découper et à adresser avec votre règlement à :
Laser Presse, service Diffusion — 5-7, rue de l'Amiral Courbet
94160 Saint-Mandé.

BON D'ABONNEMENT PRÉFÉRENTIEL

Veuillez m'abonner pour une durée de :
☐ un an (11 numéros) : 170 F (Europe : 225 F, airmail : 300 F)
☐ deux ans (22 numéros) : 330 F (Europe : 440 F, airmail : 580 F)

Ci-joint mon règlement par :
☐ chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat

Nom ..... Prénom .....
Société .....
Adresse .....
.....
Code postal ..... Ville .....
Téléphone .....

Bon à découper et à adresser avec votre règlement à :
Laser Presse, service Diffusion — 5-7, rue de l'Amiral Courbet
94160 Saint-Mandé.

ARBRES BINAIRES ET B-TREES

La série d'articles sur la récursivité par les structures de données récursives est donc terminée. Nous y avions introduit les arbres binaires (*binary trees*). Ce mois-ci, la suite logique des arbres binaires, les B-trees (ou Arbres-B).

Cet article est composé de trois parties ; la première partie d'introduction générale, suivie de la présentation proprement dite des B-trees, et enfin une discussion sur les applications de cette structures de données, très connue et très utilisée dans le domaine des bases de données et gestionnaires de fichiers.

La structure des B-Trees a été présentée pour la première fois en 1972, par R. Bayer et E. McCreight. Depuis cette date, leur utilisation n'a cessé de croître et de se populariser. Pour preuve dans le monde de la micro- informatique, demandez donc à Btrieve ou à dbFile ce qu'ils en pensent (deux bases de données professionnelles utilisant les B-trees ou une de leur variante.

Il arrive très souvent que de nombreux auteurs et journalistes, confondent (volontairement ou non), les arbres binaires et les B-trees, pour bien tout resituer, commençons par les définir, pour ensuite entrer dans le vif du sujet.

C'est quoi un B-tree ?

La réponse, c'est tout simplement un arbre binaire plus sophistiqué, et à votre question c'est quoi un arbre binaire, je vous renvois au numéro précédent de *Compatibles PC Magazine*, dans lequel ce sujet a été abordé (*cf n°22*). Nous avons vu qu'un nœud d'un arbre binaire pouvait se définir par

```
PtrDeNoeud = POINTER TO  NOEUD;

NOEUD = RECORD
  cle  : String ou INTEGER;      (* L'information utile *)
  PtrGauche,                     (* pointeur vers un noeud de clé inférieure *)
  PtrDroit  : PtrDeNoeud;        (* pointeur vers un noeud de clé supérieure *)
END;
```

La clé pouvant, selon les applications, être une chaîne de caractères ou une valeur numérique. Alors qu'à chaque nœud de l'arbre binaire, était associé une seule clé, dans un arbre binaire, chaque nœud peut avoir... oui, plusieurs clés et c'est principalement de là que vient la différence essentielle entre arbres binaires et B-trees (au fait, à quoi correspond le B de B-trees, vous le saurez en lisant cette article jusqu'au bout...).

```
TYPE PtrNoeud = POINTER TO NOEUD;

     Elt = RECORD
       cle : String ou INTEGER;
       descendant : PtrNoeud;
       Enregistrement : INTEGER;
     END;

     Noeud = RECORD
       Nelt : INTEGER;    (* nbre d'éléments dans le noeud *)
       P0   : PtrNoeud;   (* vers le noeud de clé inférieure à KP1 *)
       Elts : ARRAY[1..k] OF Elt;  (* Elts = plusieurs Elt *)
     END;
```

Structure d'un B-tree d'ordre k

Il serait intéressant de rapprocher cette deuxième définition, à celle donnée plus haut pour les arbres binaires, et encore plus intéressant de l'étudier lorsque k = 1.

L'autre point de différenciation entre les arbres binaires et les B-trees est qu'en général, un arbre binaire est une structure faite pour être gérée en mémoire centrale (bien entendu, il n'est pas interdit de la mettre sur disque) ; alors que le B-tree a été conçu pour des gros volumes (plusieurs milliers, voire dizaines de milliers de nœuds — enregistrements —), ce qui oblige à le stocker sur disque, d'où la grande préoccupation dans un B-tree de toujours minimiser le nombre des accès disques pendant le recherche d'une clé.

Tout de suite, pour vous donner une idée de l'efficacité des B-trees par rapport aux arbres binaires, supposons que vous ayez à chercher un élément dans un fichier (trié) contenant cent enregistrements, avec une structure en arbre binaire. A chaque tentative de recherche, nous avons vu qu'on éliminait la moitié du domaine de recherche, ce qui nous fait passer successivement par des espaces de recherches contenant cent, cinquante, vingt-cinq, douze, six, trois et un enregistrements . Ce qui, pour le pire des cas, permet de trouver la clé recherchée au bout de six tentatives.

(cf. fig.1)

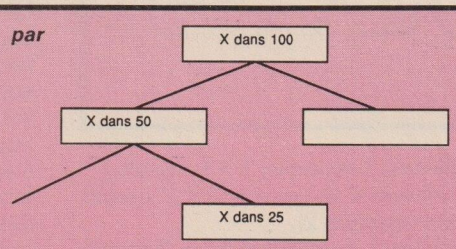
A présent, prenez le même problème, et organisez votre recherche autour d'un B-tree d'ordre 4, c'est-à-dire que chaque nœud contient quatre clés. Cette fois-ci, à chaque tentative de recherche, nous divisons le domaine de recherche en cinq sous-espaces, ce qui permet dans le pire des cas, de retrouver la clé recherchée en trois tentatives... (car on passe successivement par des ensembles contenant cent, vingt et quatre éléments).

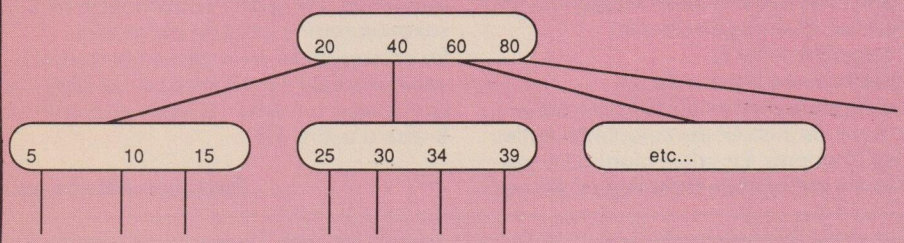
Evidemment, si c'est pour une économie de deux petits accès disques, vous préférez de loin continuer à utiliser le bon vieux *binary tree* (arbre binaire)... Mais si à présent, au lieu de cent éléments, nous avions à en traiter dix mille, l'arbre binaire trouverait la clé au bout de quatorze tentatives (dans le pire des cas), alors que le même résultat serait atteint au bout de sept tentatives pour un B-tree d'ordre 4, et (un B-tree d'ordre 10, donc contenant dix clés par nœud nécessiterait seulement cinq accès !) ; pour une recherche d'une clé parmi un million, le *binary tree* nécessiterait vingt tentatives, alors qu'un B-tree d'ordre 4 en ferait dix, et un B-tree d'ordre 10 trouverait la clé au bout de sept tentatives !). Les choses commencent à présent d'être plus claires.

(cf. fig.2)

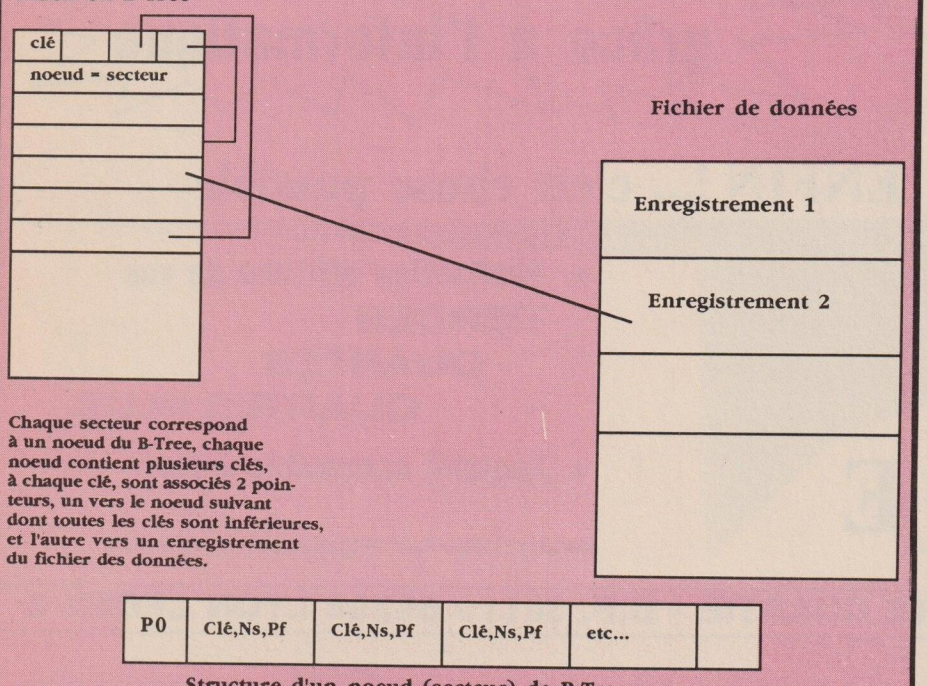
Plus formellement, on définit un B-tree d'ordre n comme étant un arbre présentant les caractéristiques suivantes :
1 — chaque nœud contient au plus n-1 clés et leurs pointeurs associés,
2 — chaque nœud, à l'exception de la racine contient au moins (n DIV 2)-1 clés,
3 — la racine contient au moins deux descendants, sauf si elle est terminale,
4 — toutes les feuilles terminales sont au même niveau,
5 — tout nœud non terminal comportant n clés, possède n + 1 descendants,
6 — du n°1, on peut envisager un nœud comme étant une suite ordonnée.
P0, KP1, P1, KP2, ..., Pn-1, KPn-1, Pn, KPn

(Fig. 1 Recherche de cent éléments par arbre binaire).





(Fig. 2 Recherche de cent éléments par B-tree d'ordre 4)



(Fig. 3 Relation entre l'index en B-tree et les enregistrements du fichier)

Où les Pi sont des pointeurs vers d'autres nœuds du B-tree, et les KPi la paire clé-pointeur.
Remarque : dans KPi, K représente la clé (unique) d'accès à un enregistrement, alors que le Pi associé est un pointeur vers le numéro de l'enregistrement dans le fichier des données.

(cf. fig.3)

Pour chaque nœud, il faut vérifier que :
6a — la clé du couple KPi-1 est toujours inférieure à la clé de la paire KPi,
6b — tous les couples du nœud pointé par Pi-1 ont des clés inférieures à KPi,
6c — tous les couples du nœud pointé par Pi ont des clés supérieures à KPi.

Dessine moi un B-tree

(cf. fig.4)

Remarque 2 : en général, l'ordre du B-tree est choisi de manière à ce qu'un nœud et son contenu remplissent un secteur physique du disque, ce qui permet à chaque accès disque, de lire un nœud entier.
Soit à rechercher une clé donnée dans une structure de B- tree, en commençant bien entendu par le racine, ceci revient à faire une recherche séquentielle au niveau du nœud (toujours plus rapide à ce jour qu'un accès disque), jusqu'à ce qu'on trouve la clé recherchée, ou une clé ayant une valeur supérieure à celle de la clé, ou la fin des clés de ce nœud. Si la clé recherchée n'est pas trouvée dans le nœud courant, on obtient à la sortie soit un pointeur vers le (bon) nœud suivant, sur lequel se poursuivra la recherche, soit la valeur NIL, si il n'y a plus de nœud suivant.
A première vue, la recherche séquentielle d'une clé dans un nœud peut paraître bizarre, mais si, comme nous l'avons vu précédemment, chaque nœud du B-Tree correspond à un secteur du disque, on peut lire en un accès, un secteur (nœud) complet en mémoire, d'où la possibilité de rechercher séquentiellement à travers une centaine de clés d'un nœud sans atteindre le temps que nécessiterait un accès disque supplémentaire. Rappelons que le but dans un B-tree étant de minimiser le nombre des accès disque.

Efficacité d'un B-tree

La question à présent est de savoir jusqu'à quel point, une structure d'index basée sur le B-tree est efficace. D'après tout ce qui a été dit ci-dessus, on peut en déduire que le nombre d'accès disque nécessaires pendant la recherche d'une clé donnée est égal au nombre de niveau que contient l'arbre à consulter (en effet,

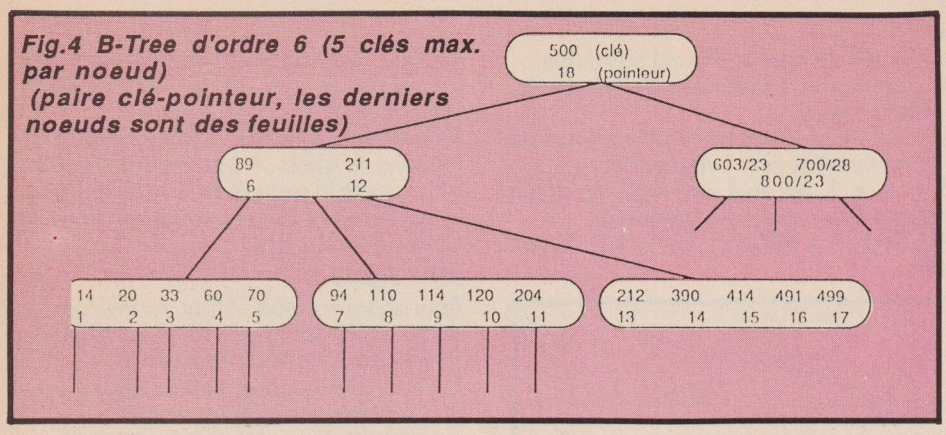
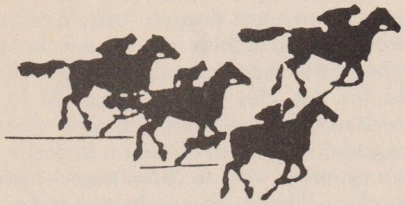


Fig.4 B-Tree d'ordre 6 (5 clés max. par noeud) (paire clé-pointeur, les derniers noeuds sont des feuilles)

à chaque niveau, on n'accède qu'à un nœud, secteur du disque).
Déterminons donc le niveau maximum que contiendra une structure contenant M enregistrements (M pairs KPi), et ceci représentera le pire des cas.
Pour ce faire, nous devons calculer pour chaque niveau le nombre minimal de nœuds. Posons L := N DIV 2 (division entière), où N est l'ordre du B-tree.
Pour chaque niveau du B-tree, on aura :
— au niveau 1 au moins 1 nœud,
— au niveau 2 au moins 2 nœuds,
— au niveau 3 au moins 2 X L nœuds,
— au niveau 4 au moins 2 X L^2 nœuds (* L à la puissance 2),
— au niveau k au moins 2 X L k-2 nœuds (L à la puissance k-2).
Ce qui nous donne, pour M paires KPi (entendez, M enregistrements)
1 + Logn((M + 1)/2)
(Logarithme en base n de ...).
Cette formule permet ainsi de déterminer que pour un fichier de cinquante milles enregistrements, un arbre binaire trouverait la clé recherchée dans le pire des cas au bout de seize tentatives, alors qu'un B-tree d'ordre 250 (oui, SNCF c'est blessipo...), le trouverait au bout de trois petits accès disque.
Contrairement aux structures comme ISAM, le B-tree permet de faire des insertions et des effacements dynamiques sans détériorer l'efficacité de la recherche.
Avant de conclure cet article sur les B-tree, il serait intéressant de savoir ce que signifie le « B » de B-tree. A cause de lui, bon nombre de nos confrères et beaucoup de lecteurs avertis n'ont pas hésité à confondre B-tree et *Binary Tree*, car il était évident pour eux que le « B » voulait dire binaire. Non, le « B » vient de l'anglais *balance* (équilibrer), et B-tree c'est *balanced tree*, c'est-à-dire qu'en français on devrait appeler les B-trees, des *arbres équilibrés*, mais comme cela fait moins savant, l'usage est de traduire B-tree par arbre-B. Pour une question esthétique, j'ai gardé l'appellation anglo-saxonne tout le long de cet article.
En attendant le mois prochain une nouvelle présentation technique, méditez sur la question suivante : à quoi ressemble un B-tree d'ordre 1 ?

Essoukan Mouangue



GAGNER AUX COURSES grâce à l'informatique

ENFIN !... c'est chose possible

QUARTIE

★ **Réalisation efficace de vos**
TIERCES
QUARTES
QUARTES PLUS

★ **Logiciel accessible à tous**

documentation sans engagement de votre part

SOCIETE QUARTIE - B.P. 3011 - 69394 LYON CEDEX 3

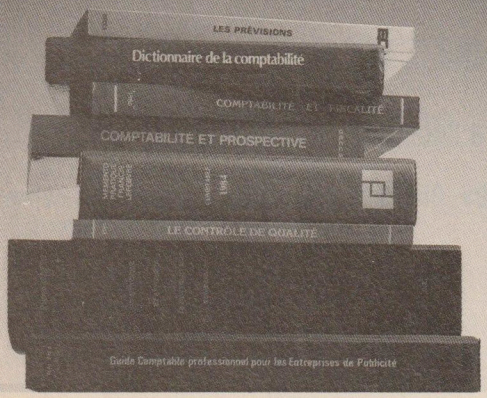
TEL. 72.35.95.89

NOM _____ *Prénom* _____
Adresse _____
Code postal _____ *Ville* _____
Téléphone _____

PC 23

Pour faire sa compta, il n'y a que 2 moyens.

Apprendre la comptabilité...



ou compter sur Dac Easy Light.

Dac Easy LIGHT, la comptabilité simplifiée !
Dac Easy LIGHT est spécialement conçu pour la gestion des petites entreprises, des professions libérales, des artisans et des particuliers.

Dac Easy LIGHT vous libère des tâches comptables :

- Vos chèques, cartes de crédit, factures sont reproduits à l'écran, remplissez-les. Vous pouvez les éditer, Dac Easy LIGHT fera le traitement comptable.
- Les fonctions apparaissent dans une fenêtre, leur sélection est automatique.
- Touche d'aide disponible à tout moment.

Dac Easy LIGHT travaille à votre place :

- Comptabilité générale jusqu'aux états de synthèse.
- Situation financière au jour le jour, édition des états de comptes (de tiers ou autres).
- Budget : des états de comparaison mensuels et annuels entre vos chiffres et vos prévisions.
- Édition d'étiquettes et de listings...

Dac Easy LIGHT pour tout compatible IBM-PC.

Dac Easy WORD II, le traitement de texte performant et simple d'emploi.
Les commandes simples et intuitives ainsi que les menus déroulants assurent la prise en main du logiciel en quelques minutes.

Quelques astuces du produit :

- Fonctionne sur plus de deux cents imprimantes.
- Fonction mailing avec gestionnaire de fichier intégré (jusqu'à 32000 fiches).
- Possibilité de travailler sur quatre textes en même temps.
- Sauvegarde automatique des textes au fur et à mesure de la saisie pour assurer une sécurité maximale.

DacEasy™

Les logiciels de gestion les plus vendus dans le monde

ESCADRILLE

Je désire recevoir :

	FT3 1/2	FT5 1/4	QUANTITÉ	P.U.T.T.C.	TOTAL
DAC EASY LIGHT				587,07 F	
DAC EASY WORD II				587,07 F	
			Port et emballage		40,00 F
			Je joins un chèque de		

495 FHT

EN VENTE DANS LES fnac CONFORAMA NAZA électronique

B04

Société : _____

Nom : _____

Adresse : _____

_____ Code postal : _____

Ville : _____ Tél. : _____

Dac France
Tél. : 48.91.72.88

Règlement par chèque à la commande.
Une facture justificative vous sera adressée.
Envoyez votre coupon-réponse à DAC FRANCE Bâtiment 1-0H 110 bis, avenue du Général-Leclerc 93506 Pantin Cedex.

Référence 149 du service-lecteur (page 50)

LES DESSINS EN TP5

Quatrième partie

Nous allons étendre notre bibliothèque graphique, dont la définition a débuté dans notre numéro 20 de février 1989, afin de nous doter des outils nécessaires à l'élaboration d'un logiciel de DAO.

Une première application de la version réduite de G_BIBLIO a été publiée dans les numéros 21 et 22, consistant en un générateur de caractères et son emploi pour dessiner en graphique une chaîne alphanumérique sous n'importe quel angle. Vous avez sans doute remarqué la modification du titre de notre série d'articles. Nous avons en effet pris la décision de travailler en *Turbo-Pascal* 5.0 (la dernière version à ce jour) pour éviter de se priver de facilités supplémentaires. Il faut vivre avec son temps !

La seconde partie de notre bibliothèque graphique, appelée OUTILGR.PAS, est une unité faisant appel à la bibliothèque de base Borland dans le cas où on ne trouve pas les procédures nécessaires dans G_BIBLIO.PAS. Les modules suivants feront référence à ces deux unités pour l'utilisation du graphique, à l'exclusion de tout appel direct à la bibliothèque graphique Borland, gage de portabilité, puisqu'à la limite il suffit de réécrire G_BIBLIO.PAS et OUTILGR.PAS pour utiliser une autre bibliothèque graphique. Le reste de l'application ne change pas.

L'unité OUTILGR.PAS permet de redéfinir le système de coordonnées d'écran, d'utiliser la souris, de piloter un réticule avec celle-ci, de définir les couleurs des entités dessinées, d'ouvrir et de fermer un fenêtre sans destruction du fond, — afin d'aborder les menus déroulant en graphique dans le prochain article —, et enfin d'écrire une ligne de texte horizontale par utilisation des procédures Borland. Pour des problèmes de rapidité, notre propre police sera utilisée lorsque nous aborderons la cotation.

La procédure G_INITGR est la première à utiliser avant la mise en œuvre du graphique. Elle fait référence à G_INIT de l'unité G_BIBLIO pour l'initialisation de la carte graphique, et procède à la fixation de valeurs par défaut d'un certain nombre de variables, plus l'initialisation de la police de caractères courants pour les textes des messages dans la zone graphique ; c'est la procédure G_INITCAR qui se charge de la chose. Sauf cas particulier, chaque procédure étant largement commentée, nous ne nous étendrons pas sur le détail de fonctionnement de chacune d'elles.

Le système de coordonnées

Comme vous l'avez sans aucun doute remarqué, le système de coordonnées adopté par les procédures de la bibliothèque graphique *Turbo-Pascal* 5.0 et dans l'unité G_BIBLIO correspond au standard écran cathodique ; à savoir : l'origine est située à l'angle supérieur gauche, les Y positifs sont vers le bas. Tout le contraire de notre façon cartésienne de pratiquer. Rétablissons donc ici nos chères habitudes en définissant l'origine des coordonnées dans l'angle inférieur gauche de l'écran, les Y positifs vers le haut. Désormais, l'écran sera assimilé à une feuille de papier. Cette transformation est assurée par la fonction YECR.

La souris

La gestion de la souris n'étant pas assurée avec *Turbo-Pascal* 5.0, nous avons été amenés à créer nos propres procédures dans l'unité G_BIBLIO.PAS. Complétons cette bibliothèque par les procédures suivantes :

— **G_sour_relâche** : cette procédure se contente d'attendre le retour en position haute du bouton de la souris. Elle est indispensable pour éviter que, si à la fin de l'action déclenchée par l'appui sur le bouton, celui-ci est encore pressé, une autre action se déclenche alors de façon aléatoire en fonction de la position du curseur.

— **G_souris_clavier** : comporte une boucle de scrutation des déplacements de la souris et de contrôle de frappe sur le clavier. La sortie de cette boucle est effectuée soit par appui sur l'un des boutons de la souris, soit par frappe d'une touche. Le déplacement de la souris est constaté par le déplacement à l'écran d'un réticule sans destruction du fond (technique XOR déjà expliquée dans nos articles précédents). En sortie de cette procédure, les variables globales G_xr et G_yr donnent les coordonnées du réticule, en pixels origine bas gauche, au moment de l'appui, le réticule lui-même étant effacé, dans G_boutcur le numéro du bouton appuyé, dans G_clav1 le numéro de code envoyé par le clavier (0 pas d'appui, 1 = touche normale, 2 = touche spéciale), G_clav2 donne alors le code touche appuyée. Cette technique va nous permettre notamment de pouvoir déclencher la fin d'une action par surveillance de l'appui sur la touche Escape. Mais nous verrons cela plus tard.

— **G_souris_reticule** : cette procédure est une variante simplifiée de la précédente. Elle se contente de lire la position de la souris, de dessiner le réticule à son emplacement et de sortir en fournissant les coordonnées de cette position et le numéro du bouton appuyé.

— **G_reticule** : le réticule utilisé est initialisé par la procédure G_ret_init qui précise sa couleur,sa forme, qui peut être une petite croix dont la taille des branches est définie dans les variables G_lret, G_hret, ou une croix occupant l'écran entier ; avec dans ce cas au point d'intersection de ses deux branches, un carré vide dont la dimension correspond au rayon de précision de visée en pixels. Cela veut dire que lors de la sélection d'une entité, seules celles se trouvant dans ce carré seront prises en considération. Ce rayon G_rayret est redéfinissable par l'utilisateur. Le réticule lui-même est dessiné par la procédure G_reticule. Les procédures G_retnon et G_retoui permettent respectivement de supprimer ou de rétablir le dessin du réticule.

Le dessin d'entités

La mise en place du nouveau système de coordonnées nécessite la présence des nouvelles procédures suivantes : G_draw dessine une droite depuis la position du curseur actuel jusqu'à x,y donnés en arguments ; G_droite dessine une droite depuis X1,Y1 jusqu'à X2,Y2 donnés en arguments. G_move déplace le curseur logique. G_plot dessine un point.

Les fenêtres

Une fenêtre est une zone rectangulaire appparaissant à l'écran avec un graphisme ou un texte à l'intérieur de son cadre,

et disparaissant sans détruire le fond d'origine. C'est la technique employée par les menus déroulants.
Créons les procédures suivantes pour gérer les fenêtres : G_dimr initialise un enregistrement de type « rec » qui définit les coordonnées des deux angles opposés d'un rectangle. G_fondr remplit un rectangle de type rec avec un motif et une couleur (voir le manuel *Turbo-Pascal* 5.0 pour la définition des motifs). G_efface efface toute la surface de l'écran. G_ouvref ouvre une fenêtre rectangulaire de type « rec » en sauvegardant en mémoire la zone actuelle recouverte par la fenêtre. G_fermef effectue l'opération inverse en restaurant le fond d'origine et en libérant l'emplacement de stockage de ce fond. G_rectan dessine un rectangle de type « rec ».
Non directement liées aux fenêtres, quelques procédures genérales : G_coulc pour imposer la couleur de dessin des caractères alphanumériques, G_coulf pour la couleur du fond. G_setpl et G_retpl qui sauvegarde et restitue les paramètres de l'état de la plume et enfin G_text qui dessine les caractères de la fonte standard Borland sur une ligne horizontale, à partir de la position courante du curseur.

● **TESTGR2**

Après la saisie du fichier OUTILGR.PAS, compiler avec l'option compilation disque, pour produire l'unité OUTILGR.TPU utilisée dans le programme TESTGR2 dont la liste est donnée à la suite. En début de celui-ci, dans la clause USES, il est fait référence à nos deux bibliothèques personnelles G_BIBLIO et OUTILGR. Ce programme encadre la surface utile de l'écran, dessine une horizontale avec référence au système de coordonnées origine haut gauche, puis avec les mêmes coordonnées par rapport cette fois à l'origine bas gauche. Une boucle d'attente... attend, puis après effacement de l'écran, essai du grand réticule, sortie par appui sur une touche du clavier ou sur un des boutons de la souris.
A ce moment, c'est au tour de la petite croix d'être affichée sans scrutation du clavier. C'est le programme de test qui gère la scrutation de la souris. Après appui sur une touche de la souris, il y a création d'une fenêtre, boucle d'attente d'une frappe au clavier, effacement et déplacement de cette fenêtre. Et enfin, retour à l'écran alphanumérique avec affichage de la dernière position de la souris. Ce petit programme de test a le mérite d'utiliser toutes les procédures de l'unité OUTILGR. et d'en montrer leur emploi. Ce qui nous permet de vous promettre, pour le mois prochain, l'étude des menus déroulants et la sélection d'une commande avec la souris.

Pierre Squelart

```
{ Programme TESTGR2.PAS
      —— Test outillage graphique OUTILGR.TPU ——
            Dessin avec écran dont l'origine est en bas à gauche
            Deux dimensions pour le réticule de la souris
            Test du fenêtrage dynamique
}

Uses
  dos,crt,graph,G_biblio,outilgr;

var
c   : char; { pour test main }
fin : boolean;


begin { prog principal}

{ Test quelques fonctions de OUTILGR.TPU }

G_initgr;

G_xminecr:=0;
G_xmaxecr:=G_xmax;
G_yminecr:=0;
G_ymaxecr:=G_ymax;

G_dimr(G_rect,G_xminecr,G_yminecr,G_xmaxecr,G_ymaxecr); { encadrement écran }
G_rectan(G_rect);
{ dessin de la même droite dans deux systèmes d'origines }
G_couldr(2);
G_ligne(0,300,400,300) ; { origine haut-gauche }
G_couldr(3);
G_droite(0,300,400,300); { origine bas-gauche  }
G_move(50,310);
G_text('Origine Bas-gauche');

if not keypressed then c:=readkey; { boucle d'attente frappe au clavier }
G_efface;

{ essai grande croix avec scrutation du clavier }
G_coulret:=3;        { couleur réticule }
G_xr:=G_xmax div 2; { position de départ du réticule }
G_yr:=G_ymax div 2;
G_souris_clavier;    { déplacement du réticule avec scrutation du clavier }

{ essai petite croix sans scrutation du clavier }
G_typeret:=1;
G_coulret:=14;
G_retvu:=0;
G_retoui;
fin:=false;
G_sour_relache;
repeat
  G_souris_reticule;
  if G_boutcur>0 then fin:=true;
until fin;
G_retnon;

{ essai fenêtre déplacée sur fond existant }
G_couldr(3);
G_droite(0,0,600,300); { origine bas-gauche  }
G_dimr(G_rect,100,100,300,200); { fenêtre de départ }
G_ouvref(G_rect);
G_fondr(G_rect,1,14);
G_droite(100,100,300,200);

if not keypressed then c:=readkey; { boucle d'attente frappe au clavier }

G_fermef(G_rect);                  { ferme la fenêtre existante }
G_dimr(G_rect,150,150,350,250);    { nouvelle fenêtre }
G_ouvref(G_rect);
G_fondr(G_rect,1,14);
G_droite(150,150,350,250);

if not keypressed then c:=readkey; { boucle d'attente frappe au clavier }
{ retour à l'écran alphanumérique }
G_ferme;
writeln('Position curseur souris: x_ret=',G_xr,'  y_ret=',G_yr);
END.
```

```
{
    —— Outillage graphique origine écran bas-gauche:  OUTILGR.PAS ——
                              Turbo-pascal 5.0
}

UNIT Outilgr;
{ compiler cette unité avec l'option 'Destination Disk' du menu Compil }

INTERFACE

Uses  dos,crt,graph,G_biblio;

type
  str80 = string[80];
  rect=record            { définition d'un rectangle }
       Xmin : integer;
       Ymin : integer;
       Xmax : integer;
       Ymax : integer;
      end;

Var

G_coulfond          : byte;      { couleur actuelle du fond            }
G_coulcar           : byte;      { couleur actuelle pour dessin caract.}

G_xr,G_yr           : integer;   { coord réticule                      }
G_lret              : integer;   { longueur 1/2 branche horiz. réticule}
G_hret              : integer;   {     -          -    vertic.   -     }
G_retvu             : integer;   { indicateur 0=réticule caché  1=vu   }
G_coulret           : integer;   { couleur réticule                    }
G_typeret           : integer;   { type réticulé 1=croix 2=grande croix}
G_rayret            : integer;   { rayon de précision visée réticule   }
G_sour_dispo        : integer;   { indicateur bouton haut 0=non 1=oui  }
G_touche            : integer;   { code touche enfoncée >256-> fonct. }

G_hcar,G_lcar       : integer;   { hauteur, largeur caracteres courants}
G_ilcar             : integer;   { interligne de caractères            }

G_xminecr           : integer;   { limite gauche ecran  actif          }
G_xmaxecr           : integer;   { limite droite ecran  actif          }
G_ymaxecr           : integer;   { limite superieure ecran  actif      }
G_yminecr           : integer;   { limite inferieure ecran  actif      }

G_motif             : integer;   { motif actuel pour remplissage       }
G_typeplume         : integer;   { type plume 1=plein  2=point. 3=axe  }
G_epaiplume         : integer;   { epaisseur plume 1=normal 2=triple   }
G_etat       : linesettingstype; { etat paramétres plume               }

G_rect              : rect;      { coins d'un rectangle  quelconque    }
G_texte             : str80;     { texte quelconque a ecrite sur ecran }

G_imageptr          : pointer;   { pour manipulation de fenêtres       }
G_tailleimage       : word;
G_scrnr             : rect;

function YECR(y:integer):integer;
procedure G_ret_init;
procedure G_reticule(x,y:integer); { dessine croix à x,y }
procedure G_coulc(c:word); { couleur caractère  }
procedure G_coulf(c:word); { couleur fond       }
procedure G_retnon; { cache le réticule de la souris }
procedure G_retoui; { montre le réticule souris }
procedure G_dimr(var r:rect;xi,yi,xs,ys:integer);
procedure G_deplr(var r:rect;x,y:integer); { déplace un rectangle }
procedure G_draw(x,y:integer); { dessine une droite depuis curs.}
                               { origine bas-gauche             }
procedure G_droite(x1,y1,x2,y2:integer); { dessine une droite }
                                         { origine bas-gauche }
procedure G_fondr(r:rect;m,c:integer);
       { rempli le fond d'un rectangle      }
       { r=dim rect  m=motif c=couleur fond }
procedure G_efface; { efface toute la surface ecran }
procedure G_fermef(r:rect); { ferme une fenetre rectangulaire }
procedure G_initcar;  { initialisation police caractères }
procedure G_initgr;{ initialisation ecran graphique }
procedure G_move(x,y:integer); { déplace le curseur graphique logique }
procedure G_ouvref(r:rect); { ouvre une fenetre rectangulaire }
procedure G_plot(x,y:integer); { dessine un point    }
                               { origine bas-gauche }
procedure G_rectan(r:rect); { dessine un rectangle }
                            { origine bas-gauche   }
procedure G_retpl; { restaure paramètres etat plume }
procedure G_setpl; { sauve paramètres etat plume }
procedure G_Sour_relache;
procedure G_souris_clavier; { active la souris avec réticule }
procedure G_souris_reticule; { lit la souris avec réticule }
procedure G_text(t:str80);  { dessine texte t   }

IMPLEMENTATION

{*———————————————}
function YECR(y:integer):integer;
{———————————————}
begin
YECR:=G_ymax-y;
end; {—— fin de YECR ——}

{*———————————}
procedure G_ret_init;
{———————————}
{ initialise le type de réticule }
begin
  G_coulret := 15; { couleur du réticule }
  G_typeret :=  2; { type réticule croix 1=petite 2=grande    }
  G_lret    := 20; { init. dimension petite croix réticule    }
  G_hret    := 20;
  G_retvu   :=  0; { indicateur réticule 1=vu   0=caché       }
  G_rayret  := 10; { rayon précision visée réticule (pixels)  }
end; {—— fin de G_cur_init ——}

{*———————————————————————————}
procedure G_reticule(x,y:integer); { dessine croix à x,y }
{———————————————————————————}
{ Origine haut-gauche }
var x1,x2,y1,y2:integer;
begin
  if (G_typeret=1) then
    begin { petite croix }
      G_ligne(x-G_lret,y,x+G_lret,y);
      G_ligne(x,y-G_hret,x,y+G_hret);
    end
    else
    begin { grande croix }
    if (G_rayret=0) then
      begin { sans indication de tolérance de visée }
      G_ligne(0,y,G_xmax,y);
      G_ligne(x,YECR(G_yminecr),x,YECR(G_ymax));
      end
    else
      begin { avec indication de tolérance de visée }
      x1:=x-G_rayret;  { cadre de tolérance }
      x2:=x+G_rayret;
      y1:=y-G_rayret;
      y2:=y+G_rayret;
      G_ligne(0,y,x1,y);
      G_ligne(x2,y,G_xmax,y);
      G_ligne(x,YECR(G_yminecr),x,y1);
      G_ligne(x,y2,x,YECR(G_ymax));
      G_ligne(x1,y1,x2,y1);
      G_ligne(x2,y1,x2,y2);
      G_ligne(x2,y2,x1,y2);
      G_ligne(x1,y2,x1,y1);
      G_ligne(x,y,x+1,y);
      end;
    end;
end; {—— fin de G_reticule ——}

{*———————————————————}
procedure G_coulc(c:word); { couleur caractère  }
{———————————————————}
{ c=code couleur }
begin
setcolor(c);
G_coulcar:=c;
end; {—— fin de G_coulc ——}

{*———————————————————}
procedure G_coulf(c:word); { couleur fond       }
{———————————————————}
{ c=code couleur }
begin
G_coulfond:=c;
end; {—— fin de G_coulf ——}

{*———————————————————————}
procedure G_retnon; { cache le réticule de la souris }
{———————————————————————}
var coulp,modeprec,typep : integer;
begin
  coulp:=G_coulact;  { sauve le contexte }
  G_couldr(G_coulret);
  modeprec:=G_xor;  { mode précédent  }
  G_mode(1);        { mode actuel xor }
  typep:=G_typetrait;
  G_trait(1);

  if (G_retvu=1) then G_reticule(G_xr,YECR(G_yr)); { efface croix }
  G_retvu:=0;

  G_mode(modeprec);  { restaure mode         }
  G_couldr(coulp);   { restaure couleur      }
  G_trait(typep);
end; {—— fin de G_retnon ——}

{*———————————————————————}
procedure G_retoui; { montre le réticule souris }
{———————————————————————}
var coulp,modeprec,typep : integer;
begin
  coulp:=G_coulact;
  G_couldr(G_coulret);
  modeprec:=G_xor;  { mode précédent  }
  G_mode(1);        { mode actuel xor }
  typep:=G_typetrait;
  G_trait(1);

  if (G_retvu=0) then G_reticule(G_xr,YECR(G_yr)); { écrit croix }
  G_retvu:=1;

  G_mode(modeprec);  { restaure mode    }
  G_couldr(coulp);   { restaure couleur }
  G_trait(typep);
end; {—— fin de G_retoui ——}

{*———————————————————————}
procedure G_dimr(var r:rect;xi,yi,xs,ys:integer);
{  impose les dimensions d'un rectangle        }
{———————————————————————}
{ xi,yi = coordonnees angle inferieur gauche   }
{ xs,ys = coordonnees angle superieur droit    }
{ affecte a r en pixels reels ecran            }
begin
  r.Xmin:=xi;
  r.Xmax:=xs;
  r.Ymin:=yi;
```

```
  r.Ymax:=ys;
end; {—— fin de G_dimr ——}

{*————————————————————}
procedure G_deplr(var r:rect;x,y:integer);
{————————————————————}
begin { déplace un rectangle de X,Y       }
  r.Xmin:=r.Xmin+x;
  r.Xmax:=r.Xmax+x;
  r.Ymin:=r.Ymin+y;
  r.Ymax:=r.Ymax+y;
end; {—— fin de G_deplr ——}

{*————————————————————————————————}
procedure G_draw(x,y:integer); { dessine une droite depuis curs.}
                               { origine bas-gauche              }
{————————————————————————————————}
begin
  lineto(x,YECR(y));
end; {—— fin de G_draw ——}

{*————————————————————————————————}
procedure G_droite(x1,y1,x2,y2:integer); { dessine une droite }
                                         { origine bas-gauche }
{————————————————————————————————}
begin
  G_ligne(x1,YECR(y1),x2,YECR(y2));
end; {—— fin de G_droite ——}

{*————————————————————————}
procedure G_fondr(r:rect;m,c:integer);
       { rempli le fond d'un rectangle      }
       { r=dim rect  m=motif c=couleur fond }
{————————————————————————}
var
  x1,y1,x2,y2 : integer;
begin
  if (m<0) then m:=0;
  if (m>11) then m:=11;
  G_motif:=m;
  x1:=r.Xmin;
  x2:=r.Xmax;
  y1:=r.Ymin;
  y2:=r.Ymax;
  setfillstyle(m,c);
  bar(x1,YECR(y1),x2,YECR(y2));
end; {—— fin de G_fondr ——}

{*————————————————————————}
procedure G_efface; { efface toute la surface ecran }
{————————————————————————}
begin
  G_fondr(G_scrnr,1,Getbkcolor);
end; {—— fin de G_efface ——}

{*————————————————————————————————}
procedure G_fermef(r:rect); { ferme une fenetre rectangulaire }
{————————————————————————————————}
var x,y:integer;
begin
  x:=r.Xmin;
  y:=YECR(r.Ymax);
  putimage(x,y,G_imageptr^,0); { restaure la zone fenetre }
  freemem(G_imageptr,G_tailleimage);{ libere zone de stockage  }
end; {—— fin de G_fermef ——}

{*————————————————————————————}
procedure G_initcar;  { initialisation police caractères }
{————————————————————————————}
begin
settextstyle(SMALLFONT,HORIZDIR,4);
G_hcar:=textheight('A'); { largeur caractères }
G_lcar:=textwidth('A');  { hauteur caractères }
G_ilcar:=G_hcar+6;       { interligne         }
end;

{*————————————————————————}
procedure G_initgr;{ initialisation ecran graphique }
{————————————————————————}

begin
 G_init; { initialisation carte graphique et fixe ses limites }
         { initialisation de la souris                        }

 G_sour_dispo:=1;
 G_ret_Init;
 G_dimr(G_scrnr,0,0,G_xmax,G_ymax);
 G_initcar;
 G_xor:=0;


 { les boutons sont en haut          }
 { init. caractèristiques réticule   }
 { limites écran graphique           }
 { initialisation police caractères  }
 { mode écriture 'remplace'          }


 G_motif:=1;

end; {—— fin de G_initgr ——}

{*————————————————————————————}
procedure G_move(x,y:integer); { déplace le curseur logique }
{————————————————————————————}
begin
  moveto(x,YECR(y));
end; {—— fin de G_move ——}

{*————————————————————————————————}
procedure G_ouvref(r:rect); { ouvre une fenetre rectangulaire }
{————————————————————————————————}
var
x1,y1,x2,y2 : integer;
begin

x1:=r.Xmin;
y1:=YECR(r.Ymin);
x2:=r.Xmax;
y2:=YECR(r.Ymax);
G_tailleimage:=imagesize(x1,y1,x2,y2);
if (G_tailleimage<=0) then
  begin
  G_ferme;
  writeln('memoire insuffisante');
  halt(1);
  end;
getmem(G_imageptr,G_tailleimage);
getimage(x1,y1,x2,y2,G_imageptr^);  { sauve la zone fenetre }
end; {—— fin de G_ouvref ——}

{*————————————————————————————}
procedure G_plot(x,y:integer); { dessine un point   }
                               { origine bas-gauche }
{————————————————————————————}
begin
{ putpixel(x,YECR(y),G_coulact); }
 line(x,YECR(y),x,YECR(y));

end; {—— fin de G_plot ——}

{*————————————————————————————}
procedure G_rectan(r:rect); { dessine un rectangle }
                            { origine bas-gauche   }
{————————————————————————————}
var  x1,x2,y1,y2:integer;
begin
 x1:=r.Xmin;
 x2:=r.Xmax;
 y1:=YECR(r.Ymin);
 y2:=YECR(r.Ymax);
 G_ligne(x1,y1,x2,y1);
 G_ligne(x2,y1,x2,y2);
 G_ligne(x2,y2,x1,y2);
 G_ligne(x1,y2,x1,y1);
end; {—— fin de G_rectan ——}

{*————————————————————————}
procedure G_retpl; { restaure paramètres etat plume }
{————————————————————————}
begin
 with G_etat do
 setlinestyle(linestyle,pattern,thickness);
end; {—— fin de G_retpl ——}

{*————————————————————————}
procedure G_setpl; { sauve paramètres etat plume }
{————————————————————————}
begin
 getlinesettings(G_etat);
end; {—— fin de G_setpl ——}

{*————————————}
procedure G_Sour_relache;

{————————————}
{ Attend le retour des boutons en position haute }
var i,x,y:integer;
begin
    repeat
      G_souris(x,y,i);
    until i=0; { attend relache bouton }
end; { fin de Sour_relache }

{*————————————————————————————}
procedure G_souris_clavier; { active la souris avec réticule }
{————————————————————————————}
{ un réticule (croix) est créé, il suit les mouvements de la souris
   qui est désactivée par appuis sur l'un des boutons ou
   par appui sur une touche du clavier
   ————————————————————————————
   Sortie : G_xr, G_yr = coordonnées réticule (origine bas-gauche)
   ——— G_boutcur  = code bouton appuyé
         G_touche   = no touche clavier
         efface réticule                  }
var
  bouton,modep,coulp,touche,typep: integer;
  Sour_xp,Sour_yp    : integer;
  Sour_x,Sour_y      : integer;
  fin : boolean;
begin

modep:=G_xor;        { sauve mode actuel      }
G_mode(1);
coulp:=G_coulact;    { sauve couleur actuelle }
G_couldr(G_coulret);
typep:=G_typetrait;  { sauve type de trait    }
G_trait(1);

Sour_xp := G_xr;
Sour_yp := YECR(G_yr);
Sour_x:=Sour_xp;
Sour_y:=Sour_yp;
G_retvu:=0;
G_retoui;
fin:=false;
G_sour_relache;
```

```
repeat
   G_clavier(G_clav1,G_clav2); { traitement interruption clavier }
   if (G_clav1>0) then fin:=true;
   G_souris(Sour_x,Sour_y,bouton);
   if YECR(Sour_y)<G_yminecr then Sour_y:=YECR(G_yminecr);
   if not((Sour_x=Sour_xp) and (Sour_y=Sour_yp)) then
   begin
     if G_retvu=1 then G_reticule(Sour_xp,Sour_yp);
     G_reticule(Sour_x,Sour_y);
     Sour_xp:=Sour_x;
     Sour_yp:=Sour_y;
     G_retvu:=1;
   end; { fin bloc traitement souris }
   if bouton>0 then
    begin
     G_sour_dispo:=0;
     fin:=true;
    end;
until fin; { jusqu'a l'appuis sur bouton ou sur touche clavier }

  G_reticule(Sour_xp,Sour_yp); { efface réticule }
  G_xr:=Sour_xp; { parametres derniere position souris }
  G_yr:=YECR(Sour_yp);
  G_boutcur:=bouton;

G_mode(modep);     { restaure mode        }
G_couldr(coulp);   { restaure couleur     }
G_trait(typep);    { restaure type trait }
end; {—— fin de G_souris_clavier ——}


{*————————————————————————————}
procedure G_souris_reticule; { lit la souris avec réticule }
{————————————————————————————}
{ un réticule (croix) suit les mouvements de la souris
  ——————————————————————————
   Sortie : G_xr, G_yr = coordonnées réticule (origine bas-gauche)
   ——     G_boutcur  = code bouton appuyé }
var
  bouton,modep,coulp,typep: integer;
  Sour_xp,Sour_yp    : integer;
  Sour_x,Sour_y      : integer;
begin
modep:=G_xor;       { sauve mode actuel }
G_mode(1);
coulp:=G_coulact;   { sauve couleur actuelle }
G_couldr(G_coulret);
typep:=G_typetrait; { sauve type de trait    }
G_trait(1);

Sour_xp := G_xr;
Sour_yp := YECR(G_yr);
Sour_x:=Sour_xp;
Sour_y:=Sour_yp;

   G_souris(Sour_x,Sour_y,bouton);
   if YECR(Sour_y)<G_yminecr then Sour_y:=YECR(G_yminecr);
   if not((Sour_x=Sour_xp) and (Sour_y=Sour_yp)) then
   begin
     if G_retvu=1 then G_reticule(Sour_xp,Sour_yp)
     G_reticule(Sour_x,Sour_y);
     Sour_xp:=Sour_x;
     Sour_yp:=Sour_y;
     G_retvu:=1;
   end; { fin bloc traitement souris }

  G_xr:=Sour_xp; { parametres derniere position souris }
  G_yr:=YECR(Sour_yp);
  G_boutcur:=bouton;

G_mode(modep);     { restaure mode          }
G_couldr(coulp);   { restaure couleur       }
G_trait(typep);    { restaure type trait    }
end; {—— fin de G_souris_reticule ——}

{*————————————————————————————}
procedure G_text(t:str80);  { dessine texte t   }
                 { sur l'ecran reel (sans ratio)  }
{————————————————————————————}
begin
 outtext(t);
end; {—— fin de G_text ——}

begin
END.
```

Publirédactionnel

QUARTIE

Quartie est un logiciel d'aide à l'étude et à la préparation des paris combinés sur les courses de chevaux, trios, tiercés, quartés, et quartés plus. Attention : les créateurs du programme, Jean-Pierre Vernay et son fils, ne se prennent pas pour des mages, et ne font pas passer leur logiciel pour un devin miraculeux ! Pas de magie, juste des mathématiques.

Quartie s'occupe avant tout de tris. Il ne connait pas les chevaux, c'est vous qui allez lui indiquer les pronostics qui serviront de base à ses calculs. Ces pronostics, personnels ou tirés de la presse spécialisée, sont des listes de chevaux, désignés par leur numéro de dossard, qui peuvent arriver dans les quatre premiers.

A partir de là, *Quartie* va exécuter des calculs combinatoires pour vous indiquer les tickets que vous devez jouer pour couvrir toutes les combinaisons possibles.

Bien sûr, le nombre de tickets est réduit au minimum pour diminuer l'enjeu global du pari.

Vous pouvez guider ce tri. Par exemple, si vous espérez remporter une grosse cote, vous pouvez demander à *Quartie* d'éliminer les deux chevaux les plus cités, les deux grands favoris, et de faire ses tris avec les autres seulement.

Vous pouvez aussi hiérarchiser l'importance des pronostics, en donnant priorité à un cheval de votre propre pronostic. Les joueurs inexpérimentés pourront aussi recourir au "classement Vernay" qui, à partir de seize pronostics, calcule un jeu fini, prêt à l'emploi.. Il faut quand même aller valider ses tickets au PMU du coin !

La simplicité d'emploi de Quartie est impressionnante, avec une succession de menus et de choix qui guident l'utilisateur depuis l'entrée des pronostics jusqu'à l'établissement des tickets. La méthode Vernay doit assurer 78% de quartés gagnants dans le désordre, et 83 % de tiercés. Des pourcentages élevés mais vraisemblables, grâce à l'implaccable logique des probabilités appliquée par Quartie.

Trois versions sur PC et compatibles :

- *Quartie 1, trios et tiercés :* 2000 F;
- *Quartie 2*, le "classement Vernay" en plus : 2500 F ;
- *Quartie 3*, quartés et quartés-plus : 5000 F.

MICRO MAG

LISTINGS
30 PAGES

JEUX
20 TESTS

GRATUIT 1000 DISQUETTES MAXELL

N°1
MENSUEL
MAI 1989
22 F

BELGIQUE 160 FB
SUISSE 6,50 FS
CANADA 5,95 $ CAN.

AMSTRAD

UN SUPER LISTING : PAC BOY !

MUSIQUE MAESTRO

CRAZY CARS II

TOUT POUR REUSSIR « SAVAGE »

UN SUPER LISTING : COMBAT

ZACK

MAC KRACKEN

BALANCE OF POWER

L'INTERFACE MIDI COMME SI VOUS Y ETIEZ

ETENDRE VOTRE ST A 2,5 Mo !

AMIGA

VISITE INTIMISTE

ASSEMBLEUR POUR QUI POURQUOI

PC

UN SUPER LISTING : LA COURSE A PIED

CONFIGURER SON IMPRIMANTE

TEST : OLIVETTI PC1 HD, LE SUPER MICRO FAMILIAL

M 1729 - 1 - 22,00 F
3791729022004 00010

Sommaire page 2

LIBERTE ET CONFORT
PUBLIBASE, SGBD FRANÇAIS

L'informatique signifie souvent pour l'utilisateur individuel ou pour l'entrepreneur, une multiplication de contraintes et d'embarras laissant toujours un arrière-goût d'insatisfaction. *Publibase* a des qualités inverses: simplicité, rapidité, confort d'utilisation. Avec lui, le mot liberté est une réalité.

Publibase est un S.G.B.D., système de gestion de base de données, développé et commercialisé par une entreprise française, Publisoft. *Publibase* est un logiciel dont la philosophie est de pouvoir être mis en œuvre par tous les utilisateurs de PC, même les non-informaticiens.
L'animateur d'entreprise qui a besoin d'un outil informatique capable d'automatiser rapidement l'usage de ses fichiers et l'utilisateur individuel qui emploie le PC comme un instrument de développement personnel considèreront *Publibase* comme un outil d'essor de la productivité individuelle ou de l'entreprise.
La gestion et l'essor d'une entreprise passent par la bonne exploitation de ses fichiers. Les informations à traiter sont réunies et organisées dans des fichiers. Les spécialistes de la gestion financière et ceux du marketing et de l'administration des ventes connaissent l'importance vitale du bon usage des fichiers. Gérer, prospecter et vendre sont des tâches qui réclament un outil informatique puissant, facile à réaliser et utilisable par tous. Les animateurs d'entreprise ont peu de loisirs pour faire de l'informatique. Ils doivent prioritairement vendre et gérer. *Publibase* répond parfaitement à ces exigences. Il bénéficie de l'ergonomie la plus moderne avec menus déroulants et boîte de dialogue.
Ce logiciel permet de gérer totalement une base de données jusqu'à l'exploitation de celle-ci comme un outil d'aide à la décision par la confection simple de toutes sortes d'états de sortie: tableaux en multi-colonnes pour éditer des étiquettes, ou sorties sous forme de rapports en tableau.
Les diverses étapes du traitement sont très confortables à exécuter. La création d'un fichier est guidée pas à pas par une aide à l'écran. Il est aussi possible de personnaliser la présentation des écrans de saisie de façon à leur donner une ergonomie efficace.
La forme des fichiers est toujours modifiable par la création d'un nouveau fichier pouvant recevoir les données du premier. C'est là l'une des grandes qualités de ce logiciel: permettre toutes les modifications souhaitées pendant la conception de son application et lors de son exploitation.
Sept menus déroulants donnent accès aux commandes de saisie, de création, de sélection, d'édition, de structuration en multi-fichiers, de gestion de la base de données, et à un menu de commandes diverses.
Ces dernières concernent:
- le paramétrage de *Publibase* pour le formatage des sorties à l'imprimante, le choix de l'écran et de la configuration de mémoire de masse utilisée.
- la récupération d'enregistrements afin de retrouver des données perdues lors d'un incident.
- la transformation de fichiers ASCII ou Basic en fichiers *Publibase* et inversement. Cette commande ouvre une large possibilité d'importation ou d'exportation de fichiers.

Gestion de la base de données

Les commandes de gestion de la base de données autorisent un grand nombre d'actions
• sur les fichiers déjà créés:
- destruction du fichier,
- changement du nom d'un fichier,
- compression,
• sur les clés d'indexation:
- suppression ou création,
- affichage de la composition d'une clé d'index.
Une autre commande donne accès à un sous-menu d'actions automatiques sur un fichier:
- modification ou restructuration d'un fichier,
- recherche, liste et effacement des doubles.
Le système ne détruit pas immédiatement les doubles mais les identifie, les repère et les considère comme effacés. Il est encore possible de les récupérer. Seule l'action de compression les écrasera définitivement. *Publibase* présente donc divers niveaux de sécurité.

Structuration multi-fichiers

Ce menu comporte les commandes essentielles pour la confection d'une base de données comportant de nombreux fichiers imbriqués les uns dans les autres.
L'excellence d'un S.G.B.D. se caractérise par la facilité qu'il donne pour établir et gérer les liens entre deux ou plusieurs fichiers. *Publibase* est très bien pourvu à cet égard.
Quatre commandes peuvent être utilisées :
- la modification automatique d'un fichier par un autre. Pouvoir faire évoluer la forme et le contenu des fichiers d'une base en toute sécurité est l'une des grandes qualité de *Publibase*.
- la création, visualisation et modification des liens d'un fichier sert a programmer toute la logique de la base de données.
- la sélection avec création d'un sous-fichier. La rapidité de traitement est l'un des objectifs d'efficacité que l'on veut toujours atteindre avec une application informatique. Créer des sous-fichiers spécialisés de taille moins importante que le fichier principal permet d'accéder plus facilement et plus rapidement à des informations.
- la réunion de deux fichiers identiques. Cette commande

est très utile lorsqu'on travaille avec une organisation décentralisée sur de nombreux postes et que l'on veut consolider toutes les informations saisies sur chaque poste pour avoir un fichier central totalisateur des fichiers décentralisés.

Editions

Publibase offre de nombreuses possibilités d'édition soit à l'écran soit en impression à l'aide de l'imprimante. Un menu déroulant donne accès aux commandes suivantes:
- présentation multi-colonnes. C'est cette édition qui offre le paramétrage d'une impression sous la forme très utile d'étiquettes. A l'inverse de nombreux logiciel, cette commande est très simple et pratique .
- présentation sous forme d'un tableau. Cette commande donne accès à un masque de description des informations que l'on désire voir apparaître dans les colonnes d'un tableau. Une aide automatique guide l'utilisateur, pas à pas.

Deux autres commandes permettent d'obtenir des impressions rapides de l'ensemble des enregistrements d'un fichier soit fiche par fiche, soit sous forme d'un rapport.

Les présentations en multi-colonnes ou sous forme d'un tableau demandent la confection préalable d'un canevas de sortie consistant à décrire très simplement ce que l'on veut voir apparaître à l'écran ou sur la sortie papier de l'imprimante. Un sous-menus donne accès à des commandes de gestion du portefeuille de canevas. Répertoire, création, visualisation, modification. Impression d'un canevas, destruction et duplication. A partir du canevas, il est donc possible de demander une édition à l'écran ou à l'imprimante.

Sélections

L'utilité première d'une base de données est de pouvoir réaliser tous les tris, tous les classements, donc toutes les sélections imaginables, et cela, automatiquement avec une grande vitesse de traitement. *Publibase* met à la disposition de l'utilisateur tous les outils nécessaires pour laisser confortablement toute liberté à l'imagination et à ses propres besoins.

Pour cela, l'utilisateur doit créer des procédures de sélection avec un langage extrêmement simple présenté par une aide à l'écran. Voici une procédure type:

NONEFF ET ZNE 4 = "MARSEILLE" ET ZNE 5 = "PLOMBIER" ET ZNE 8 CEV ["500000";"1000000"]

qui signifie simplement, en langage clair, «Je souhaite sélectionner tous les enregistrement non effacés dont les zones 4, 5 et 8 sont "MARSEILLE", "PLOMBIER" et de "500 000" à "1000 000"». Ainsi, on obtiendra toute la liste des plombiers de Marseille réalisant annuellement un chiffre d'affaires égal ou supérieur à 500 000 F et inférieur ou égal à 1000 000 F. L'abréviation CEV signifiant «contenu d'une zone compris entre deux valeurs". Tous cela est facilement compréhensible, mémorisable et utilisable.

Le menu de sélections donne accès à une gestion complète des procédures: répertoire, création, visualisation et modification, impression, duplication et destruction. Une dernière commande permet un comptage d'enregistrement à partir d'un procédure.

Création

Le menu de création autorise une très grande liberté. Les commandes permettent de multiples évolutions telles que le changement d'un mot de passe, la redéfinition d'un dessin d'écran, le changement d'un commentaire ou d'un titre de zone. L'utilisateur peut créer en toute sécurité. Ses erreurs sont toujours réparables et le système lui permet toutes les évolutions.

Saisie

Quand l'application a été créée, l'activité principale consiste en la saisie des données.

La saisie, la modification et la recherche d'enregistrements sont trois tâches qui s'exécutent très confortablement.

Ce même menu donne accès à des commandes permettant l'affichage du répertoire des fichiers et de leurs caractéristiques spécifiques. Une autre commande d'une grande importance donne accès au traitement de texte intégré qui permet à l'utilisateur de *Publibase* de réaliser des mailings et du publipostage avec des données contenues dans les fichiers.

Xavier Frigara

Publibase est édité par Publisoft - 6, rue Casimir Delavigne 75006 Paris. Tél:.(1) 43 54 04 83. Publibase, 4500 F ht.

```
REVISION DU FICHIER : C:CLIENT      SELECTION : PAS DE SELECTION
MODIFICATION DES ENREGISTREMENTS

 TITRES DES ZONES    L.Z T d
 1 Date Prév.Rgt      8  D
 2 N°Fact             8  N 0
 3 Date Fact          8  D
 4 Date Rgt           8  D
 5 N° Rgt            15  A
 6 Nom du client     60  A
 7 Adresse           60  A
 8 Code Postal        5  A
 9 Ville             18  A
10 Désignation       60  A
11                   75  A
12 Remise %           2  N 0
13 TOTAL HT          10  F 2
14 TOTAL T.T.C       10  F 2
15 Instance (O/N)     1  L

 MODIFICATION A FAIRE
 ZONE A REMPLACER PAR (=)
 AJOUTER A CETTE ZONE (+)
 SOUSTRAIRE DE CETTE ZONE(-)
 ZONE A MULTIPLIER
 ZONE A DIVISER PA
 QUOI
 UNE CONSTANTE
 UNE AUTRE ZONE

 Espace ou flèches pour déplacer votre choix puis RC (F2=annuler)
F1 ANNULER
```

Gestion: modification des enregistrements

```
FICHIER A RESTRUCTURER
C:CLIENT        (155)

 TITRES DES ZONES    L.Z T d
 1 Date Prév.Rgt      8  D
 2 N°Fact             8  N 0
 3 Date Fact          8  D
 4 Date Rgt           8  D
 5 N° Rgt            15  A
 6 Nom du client     60  A
 7 Adresse           60  A
 8 Code Postal        5  A
 9 Ville             18  A
10 Désignation       60  A
11                   75  A
12 Remise %           2  N 0
13 TOTAL HT          10  F 2
14 TOTAL T.T.C       10  F 2
15 Instance (O/N)     1  L

FICHIER DE DESTINATION
C:CLIENTEL

 TITRES DES ZONES    L.Z T d
 1 N° DE CLIENT       8  N 0

 N° zone d'origine pour zone N° 1 N° DE CLIENT      (RC=rien)

F2 VISU % F3 VISU % F4 AIDE F5 VISU % F6 VISU % F7 LIT TRAX
```

Restructuration des fichiers

OLIVETTI PC 1HD

UN PC A DISQUE DUR RAPIDE

C'est un véritable PC dont les dimensions compactes, les qualités technologiques, et la modicité de prix, doivent en faire un outil tout autant domestique que professionnel. Son marché est laissé virtuellement libre par Thomson et Zénith puisque pour Amstrad, son 1512 n'est plus guère proposé avec un disque dur, faute d'une alimentation adaptée.

Le PC1 HD sera livré d'office avec un écran couleurs CGA au design en harmonie avec l'unité centrale. Pourtant une sortie et un câble Péritel pourront en faire un confortable outil de présentation pour des entrepreneurs ayant un besoin de communication comme les bornes animées, et tous les endroits où un PC de formes réduites est exigé.

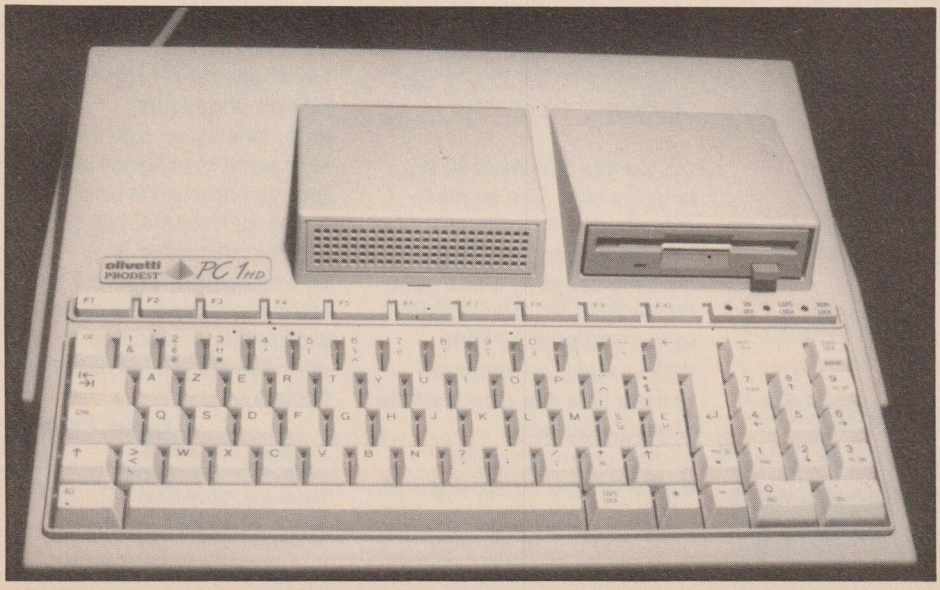
Olivetti met à la disposition des utilisateurs un nouveau PC d'entrée de gamme, le PC1 HD. Le modèle que nous avons testé, comme les initiales de son nom l'indiquent, est un compatible doté d'un disque dur. Le PC 1HD est d'une esthétique qui le différencie de l'aspect traditionnel d'un PC. Il est mono-corps, unité centrale et clavier incorporés dans le même boîtier.

Le clavier

Cette console, assez compacte, donne un bon accès au clavier. Il est légèrement penché donnant à la frappe un réel confort. Le retour tactile des touches, est assez faible car il s'agit d'u clavier à membrane, mais on parvient très rapidement à s'en acclimater. Au contraire, le son produit par la frappe est agréable. Dix touches de fonctions sont disposées sur le sommet du clavier. Elles sont très nettement différenciées de celles du clavier alphanumérique et du pavé numérique en étant rectangulaires et de couleur sable. Les touches de commandes, inversement, ne sont pas différenciées.

Pour cause de manque d'espace, les touches d'opérations + et - du pavé numérique sont déportées à droite de la base du pavé alphanumérique, ce qui n'est pas un inconvénient. L'aspect compact du clavier et de l'appareil a interdit le bénéfice d'un pavé curseur séparé. Les touches #, \, [et] sont très bien indiquées et donc facilement accessibles.

Une broche de trois voyants lumineux, placée sur la droite de la ligne des touches de fonctions, indique que l'appareil est sous tension, que le clavier alphanumérique est en capitale, que le pavé numérique est en position numérique.



La mémoire de masse

Au-dessus du clavier, toujours sur la console qui se présente sous la forme d'un pupitre, les deux lecteurs de mémoire de masse sont extrêmement visibles et parfaitement accessibles. Leur po-sition, en lignes inverses de celles du pupitre, donnent le caractère esthétique très spécifique de cet appareil et des lignes Olivetti. Le soucis des belles carrosseries est naturellement italien.

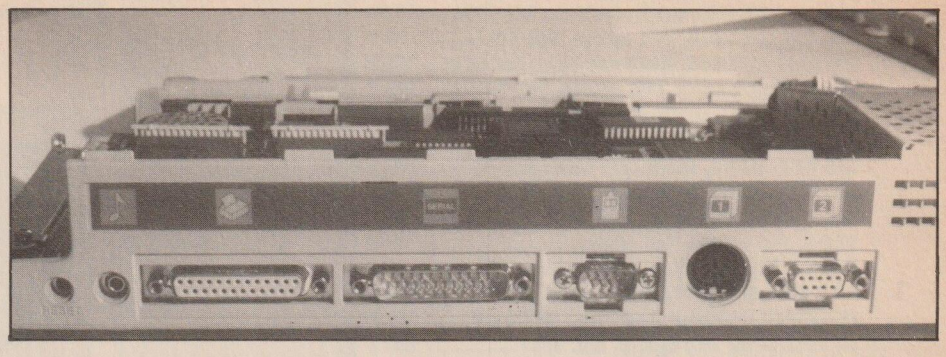
L'accès au lecteur de disquettes 3,5" est meilleur que sur le côté comme c'est le cas pour de nombreux portables. Le disque dur 3,5" est un modèle de technologie récente lui conférant une grande vitesse d'accès.

Le modèle que nous avons testé comportait un disque dur Conner qui équipe,

en standard le PC 1HD. Il résiste à des chocs très importants. Dès la mise hors tension de l'appareil, les têtes de lectures du disque dur sont parquées automatiquement. Le PC 1HD, qui n'est pas un portable, peut donc être déplacé en toute sécurité.
Le contrôleur du disque dur est un SCSI, comme celui qui équipe les micro-ordinateurs haut de gamme ou les MacIntosh, sans pourtant possibilité de chaînage de plusieurs unités.
Les qualités de ce disque dur constituent l'un des points les plus positifs du PC 1HD.
Il est possible de connecter un lecteur de disquette 5,25" extérieur. Le connecteur prévu, placé sous la console est difficilement accessible. Un inter-rupteur accessible en ouvrant la machine détermine sur quel lecteur se fera l'amorçage (lecteur interne ou externe).
Selon les besoins de l'utilisateur, le PC pourra avoir:
- un lecteur 3,5",
- deux lecteurs 3,5",
- un lecteur 3,5" et un disque dur de 20 Mo.

Les connecteurs

Autre point positif, l'accessibilité de l'interrupteur de mise sous tension. L'utilisateur le trouvera rapidement sur la gauche, à l'arrière du pupître.
Sur l'arrière, on accède facilement aux connecteurs d'entrées et de sorties:
-une sortie son,
-un port parallèle pour connecter une imprimante,
-un port série au standard que nous avons testé en transférant dans les deux sens des fichiers binaires sans problèmes jusqu'à 9600 bits par seconde,
-un port pour connecter une souris ou une manette de jeu,
-une sortie pour un écran RGBA ou TV domestique,
-une sortie pour un écran RGBI ou monochrome.
Olivetti propose le PC avec un écran couleur CGA que nous n'avons pas pu tester. La sortie complémentaire aux normes péritel autorise l'utilisation d'un téléviseur. Un câble de connection est fourni en standard. Si un problème quelconque est posé, Olivetti fournit un second câble corrigeant les défauts du connecteur du téléviseur.
Un bouton de remise à zéro, Reset, est placé à l'arrière et très difficilement accessible. Inconvénient ou avantage ? Nous considérons cela plutôt comme un inconvénient: pouvoir effectuer une remise à zéro sans éteindre l'appareil est un confort ordinairement offert par la plupart des PC.



Extension et compatibilités

La carte mère du PC 1 HD est très différente de celle du PC1; elle bénéficie d'un design plus professionnel. Tout y est présent pour permettre une totale compatibilité.
La mémoire centrale disponible est de 640 ko bien que 768 ko soient installés. Cette mémoire est constituée de 6 chips 256k x4 bits cadencés à 100 ns, ce qui est très rapide. Mais un des composants était lui cadensés à 120 ns, vitesse tout de même suffisante pour le microprocesseur utilisé: un NEC V40 compatible avec l'Intel 8088.
C'est un NEC V 20 très intégré incluant quatre caneaux DMA, un timer, un gestionnaire d'inter-ruptions et un pseudo port série.
La vidéo est gérée par un chip Yamaha, une alimentation à découpage, plus moderne et bien calculée, délivre même les tentions négatives qui manquaient dans le PC1.Si le bus d'extension est, du point de vue matériel, identique à celui du PC/XT d'IBM, Olivetti indique dans son guide d'utilisation quelques différences quant à l'électronique: les cinq broches ne sont pas alimentées de façon identique sur le PC1 et deux broches ne le sont pas sur le PC1 HD. Ces différences ne sont pas rédhibitoires et ne se traduisent pas par des difficultés d'utilisation, le boîtier d'extension que l'on connecte les corrigeant et permettant la mise en place de n'importe quelle carte. Ce dernier point demande néanmoins à être confirmé pour les cas spécifiques.

Logiciels

Le PC 1 HD est fourni avec le système d'exploitation MS-DOS 3.20, le langage de programmation GW Basic et le logiciel intégré Premier Choix.
Cet intégré comporte un gestionnaire de base de données, un tableur, un traitement de texte, un grapheur et un module de communication.
Premier Choix répond complètement et confortablement aux besoins courants de l'utilisateur à la maison.

Xavier Frigara

FICHE TECHNIQUE
PC 1 HD

- Nec V40 compatible 8088 à 7,64 MHz (test CPU2)
- RAM 640 K
- 1 port série
- 1 port parallèle
- 1 lecteur 3,5" 720 ko
- 1 disque dur SCSI 20 Mo 3,5 ", 27 ms (test Core)
- 1 port souris
- 1 sortie son
- Réglage par tirette du HP interne
- Lecteur 5,25" 360 ko externe en option
- Berceau d'extension en option
- Moniteur CGA inclus
- MS-DOS 3.2 et GW-Basic.

- PC1 HD, 640 ko de Ram, 1 lecteurs 3,5", 11650 F ht (13816 F ttc) monochrome. 1 disque dur intégré de 20 Mo. 1 écran 14" couleur CGA. MS-DOS 3.2, GW Basic, câble péritel. Logiciel Premier Choix, souris.

HOUSSES

Poussières, cendres, miettes... sont les ennemis des circuits électriques. Grâce à cette housse vous protégerez votre ordinateur et éviterez les problèmes de panne toujours très désagréables et onéreux.

AMSTRAD : (clavier + moniteur).

CPC 464 COULEUR, simili cuir blanc, Réf. 4001..... 175 F
CPC 464 COULEUR, PVC opaque, Réf. 4011..... 100 F
CPC 6128 COULEUR, simili cuir blanc, Réf. 4002..... 175 F
CPC 6128 COULEUR, PVC opaque, Réf. 4012..... 100 F
CPC 464 MONO, simili cuir blanc, Réf. 4003..... 175 F
CPC 464 MONO, PVC opaque, Réf. 4013..... 100 F
CPC 6128 MONO, simili cuir blanc, Réf. 4004.... 175 F
CPC 6128 MONO, PVC opaque, Réf. 4014..... 100 F
DDI 1, simili cuir blanc, Réf. 4005..... 75 F
DDI 1, PVC opaque, Réf. 4015..... 50 F
DMP 2000/3000/3160, simili cuir blanc, Réf. 4006... 90 F
DMP 2000/3000/3160, PVC opaque, Réf. 4016..... 60 F
PC 1512/1640, simili cuir blanc, Réf. 4007..... 180 F
PC 1512/1640, PVC opaque, Réf. 4017..... 120 F
PCW 8256/8512, simili cuir blanc, Réf. 4008..... 220 F
PCW 8256/8512, PVC opaque, Réf. 4018..... 150 F

ATARI (clavier)

ATARI 520/1040, simili cuir blanc, Réf. 4019, 80 F
ATARI 520/1040, PVC opaque, Réf. 4009, 60 F

FILTRE ECRAN

Améliore la visualisation de l'écran en supprimant les reflets. Très reposant pour votre vue. S'adapte très facilement à votre écran par fixation velcro.

Filtre écran. Réf. 2007 ..... 160 F

SHOPPING

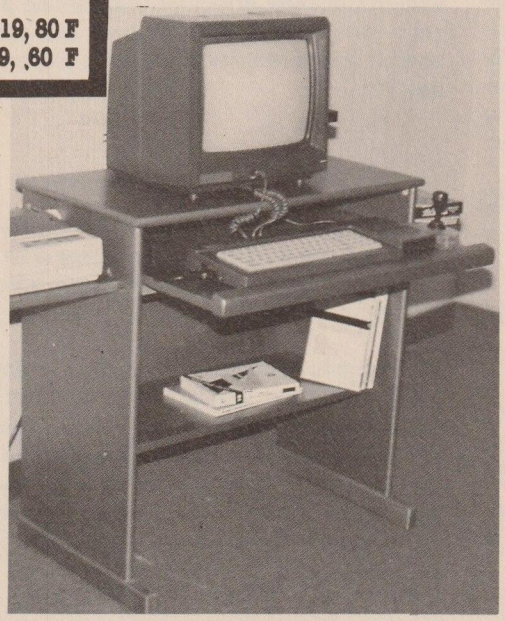


TABLE MICRO MAG

Poste de travail complet, rationnel et efficace. Il permet de travailler sans fatigue grâce à une bonne disposition de ses différents plans, grâce aussi à sa rigidité, à sa peinture anti-reflets. Sa construction entièrement en bois supprime les disfonctionnements dus à l'accumulation de charges statiques. Son succès croissant et l'importance des séries ont permis une rationnalisation de la production et un prix de vente particulièrement intéressant.

Table micro-mag. Réf. 7001 ..... 770 F

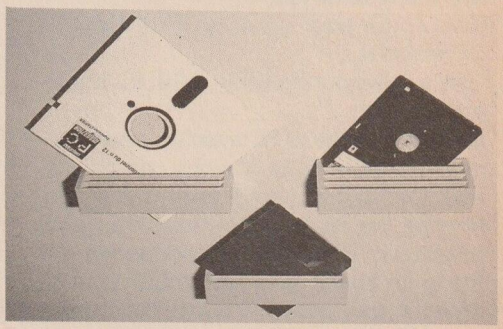
DIMENSIONS :
Plateau 770 X 415 mm.
Hauteur hors tout : 790 mm.
Poids : 30 kg.
Livrée en kit.
Emballage : Carton 870 X 870 X 130 mm.
Couleur : gris moyen.
Délai de livraison : 20 à 25 jours.
Port paris et région Parisienne 140 F, province 180 F.

compatibles PC magazine

FIXIDOC

Cet accessoire ingénieux vous permettra de visualiser de face vos documents et de vous en faciliter la frappe. Fixation par velcro sur le dessus de votre moniteur.

Fixidoc. Réc. 3002 ..... 75 F



FIXIDISC

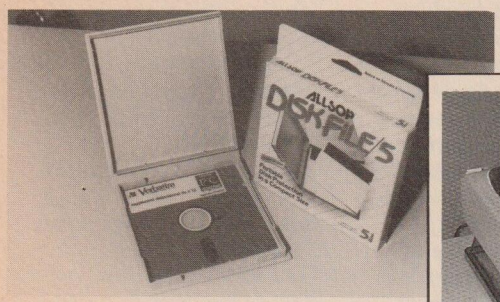
Ne cherchez plus la disquette que vous venez juste de créer, rangez-la dans votre FIXIDISC. Elle y sera à portée de main et à l'abri de la poussière, cendres...

Fixidisc. Réf. 3001. ..... 35 F

DISKFILES 5

Une grande boîte de rangement n'est pas toujours très pratique. Cette boîte de rangement conçue pour contenir 5 disquettes vous permettra de transporter vos disquettes en toute tranquillité, mais aussi d'avoir un classement simple et pratique, chaque boîte pouvant contenir un type précis de disquettes (war game, arcades, tableur...).

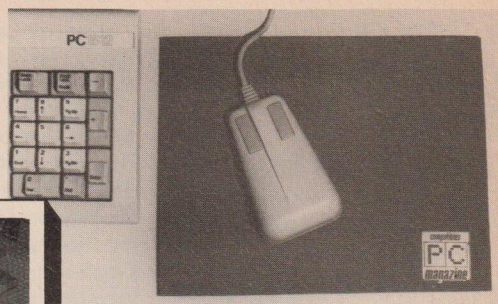
Diskfile 5. Disquettes 3" 1/2, Réf. 8002, 45 F l'unité.
Diskfile 5. Disquettes 3" 1/2, Réf. 8002, 100 F les 3.
Diskfile 5. Disquettes 5" 1/4, Réf. 8004, 45 F l'unité.
Diskfile 5. Disquettes 5" 1/4, Réf. 8004, 100 F les 3.



TAPIS SOURIS

Ne transformez plus votre souris en ramasse-poussières. Ce tapis, spécialement conçu pour l'usage d'une souris, en tissu anti-statique doublé de mousse prolongera la vie de votre souris.

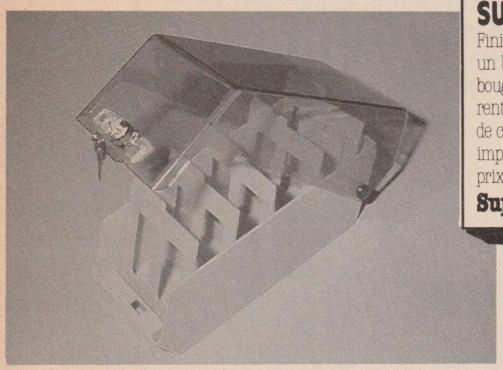
Tapis souris. Réf. 4010..... 55 F



SUPPORT IMPRIMANTE 80 COLONNES

Fini les problèmes de papier "baladeur" qui tombe mal, se déchire... Avec un bac alimentation coulissant permettant de remettre du papier sans bouger l'imprimante, un bac réception rétractable, un couvercle transparent permettant de voir la quantité de papier à tout moment, la possibilité de charger le papier par l'avant ou le milieu de l'imprimante, ce support imprimante réunit toutes les qualités d'un matériel professionnel à un prix "grand public".

Support imprimante 80 colonnes. Réf. 3003.... 375 F



BOITIER DISQUETTES

Pour ranger vos disquettes. Couvercle transparent, intercalaires et fermeture à clef (livré avec deux clefs), ce boîtier existe en plusieurs contenances.

Boîtier disquettes. 5" 1/4. 100 disquettes.
Réf. 5001..... 120 F
Boîtier disquettes 5" 1/4 50 disquettes.
Réf. 5002..... 95 F
Boîtier disquettes 3" 1/2 40 disquettes.
Réf. 5004..... 85 F

BOITIER DE NETTOYAGE ET DE RANGEMENT

L'encrassement des têtes de lecture de votre lecteur est inévitable et peut endommager gravement vos disquettes. Faites-lui régulièrement une petite "toilette" grâce à ce kit de nettoyage très complet. Fourni dans un boîtier pouvant être utilisé comme boîte de rangement de disquettes.

Boîte de rangement + kit nettoyage. Disquettes 5" 1/4. Réf. 8003..... 135 F
Boîte de rangement + kit nettoyage. Disquettes 3" 1/2. Réf. 8001..... 135 F

BON DE COMMANDE

à retourner accompagné de votre règlement à :
NEO-MEDIA-SERVICE VPC
5-7, rue de l'Amiral Courbet, 94160 SAINT-MANDÉ

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
.....
Code Postal : ..... Ville : .....
Tél. : .....
Je possède un ordinateur de marque : .....
Type : ..... ☐ Monochrome ☐ Couleur
Je règle par :
☐ chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat

VENTE PAR CORRESPONDANCE EXCLUSIVEMENT
Tous nos envois sont effectués en recommandé

Je commande

Article	Réf.	Quantité	Prix total
		Frais de port	
		TOTAL A REGLER	

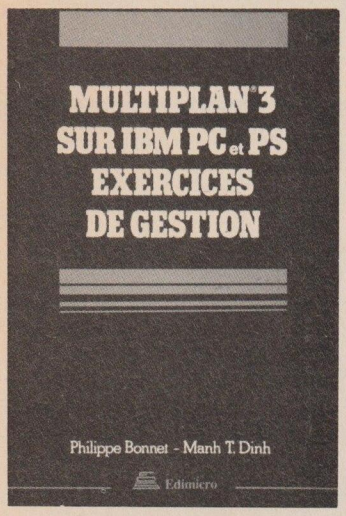
Frais de port : 27 F jusqu'à 350 F d'achat, 35 F au-dessus de 350 F*.
** : tarif port au 01/01/89, France métropolitaine uniquement.*
Pour la table MICROMAG, port Paris et région parisienne : 140 F, province : 180 F.

Signature :

MULTIPLAN 3 : EXERCICES DE GESTION

Ph. Bonnet et M. Dinh

La version 3 de ce célèbre tableur, du moins en France, continue à faire écrire. Cela



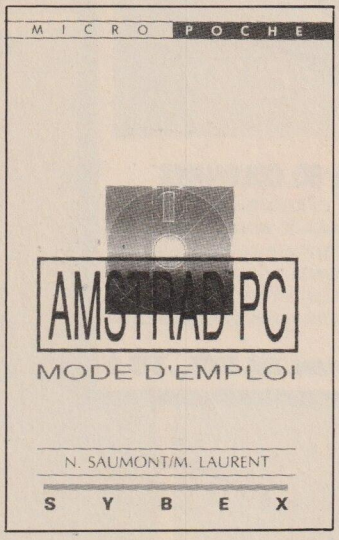
prouve qu'il y a encore beaucoup à dire et à montrer sur le sujet. Là encore il s'agit d'un ouvrage qui se veut formateur par l'exemple.

Une cinquantaine de pages rappellent les principaux aspects du produit ainsi qu'une petite méthode logique de développement puis ce sont des exemples, classiques, qui sont présentés. On y retrouve le bulletin de paie, la consolidation de tableaux, des tableaux de bord, des diagrammes mais aussi une tenue de stocks, un tableau d'amortissement ou le bilan comptable. Rien de bien nouveau mais de l'utile tout de même. Le principe des macros et un exemple sont abordés mais les auteurs auraient pu en faire un peu plus.

L'intérêt du livre réside dans la présentation des exemples. En effet, au lieu de dire les formules qui se trouvent dans telle ou telle cellule, c'est le développement complet des commandes avec commentaires qui est fait. C'est une bonne chose.

L'importance de nommer les zones n'est pas assez souligné et rien n'est dit sur l'encadrement, la manière de faire et les codes ASCII. Enfin l'exercice dit "inédit" sur les dates n'a rien de nouveau d'autant qu'il n'est pas mentionné clairement qu'il s'agit simplement d'un format d'affichage.

Edimicro, 288 F.



AMSTRAD PC

N. Saumont et M. Laurent

Dans le monde des compatibles, Amstrad tient une place à part. Faire un guide pour ces machines n'a rien d'extraordinaire d'autant qu'avec la machine sont livrés divers logiciels qu'il faut prendre en main. Ce livre est en fait un guide pratique pour découvrir la configuration de l'Amstrad PC et les techniques d'emploi des logiciels offerts. Au total, treize chapitres structurent ce livre.

Les deux premiers chapitres couvrent les aspects matériels tout comme le dernier chapitre consacré aux extensions. Les chapitres 4 et 5 présentent GEM et son utilisation notamment comme point de lancement des applications. Le chapitre qui suit est lui consacré à MS DOS et à DOS Plus. On aurait souhaité que ces aspects importants de l'utilisation d'une machine soient plus développés.

Enfin, les chapitres 7 à 11 passent en revue de détail les applications GEM offertes à savoir *Paint, Write, Draw* et *Graph*. L'utilisateur retrouve là une autre présentation de ces applications GEM.

Le chapitre 12 expédie en une douzaine de pages les logiciels compatibles avec l'Amstrad comme *Word, Lotus* et *Multiplan* ou encore *dBase*.

Le format de ce livre le rend très pratique et lisible partout. Il peut servir d'introduction à l'emploi ou même à l'achat d'un Amstrad PC, d'autant que son petit prix, inhabituel, le rend réellement accessible au plus grand nombre.

Sybex, 78 F.

APPRENDRE QUATTRO

M. et J.-C. De Vos

Rédigé dans un souci pédagogique évident, ce livre a pour ambition de couvrir tous les aspects de *Quattro*, bien qu'ils soient très nombreux, de son installation jusqu'à la présentation d'applications au calcul scientifique.

En fait, plusieurs catégories d'utilisateurs sont concernées par ce livre. D'abord les débutants pour qui les neuf premiers chapitres constituent une excellente formation. Ils y découvrent les aspects principaux de *Quattro* comme l'interface 1.2.3, le grapheur, la base de données, la gestion des fichiers et les utilisations élémentaires.

L'utilisateur non débutant trouvera, lui, la référence aux fonctions et des idées d'utilisation. Enfin, l'utilisateur confirmé, même d'un autre type de tableur, saura retrouver les informations importantes sur les macros, les personnalisations des menus, les usages de certains "add in" fournis avec le logiciel et des utilisations en calculs statistiques et mathématiques.

L'ouvrage est concis et précis. Les quelque 400 pages se lisent facilement. Il s'agit bien d'un livre de formation mais plus axé sur la découverte des outils offerts que sur les idées d'applications ou les exemples tout faits.

On regrette seulement que les éditeurs n'aient pas pris le même soin à la conception de la dernière page de couverture que les auteurs pour le corps du livre. On y parle en effet "des fonctions évoluées de ce traitement de texte" puis des "fonctions évoluées de *Sprint*". A croire qu'il y aurait des couvertures standard et que l'on relit peu ce premier contact qu'a le lecteur avec le livre...

Cedic/Nathan, 235 F.

MAI 1989

PC WAREHOUSE

les Magasins de la Qualité

ARCHE, UNE FAMILLE QUI NE CESSE DE S'AGRANDIR

Déjà riche d'une gamme complète comprenant Station de travail, AT 286 et 386 de bureau et AT 286 et 386 verticaux, ARCHE élargi encore sa gamme avec 3 nouveaux appareils : une puissante station de travail baptisée PARADE 86, un AT 286 dont l'agilité n'a d'égale que l'homogénéité nommé PARADE 86, et bientôt le merveilleux PST 70, intégralement compatible au nouveau standard OS/2.

La chaîne PC Warehouse (PCW) est la filiale d'un groupe puissant Implanté de longue date aux USA, puis au Canada, en Australie, maintenant en Angleterre, en RFA, la chaîne PC Warehouse fait une entrée en force en France.

Courant 1989, 30 points de ventes seront à votre service pour vous fournir des micro-ordinateurs et des accessoires de très haute qualité « KENITEC » et « ARCHE ».

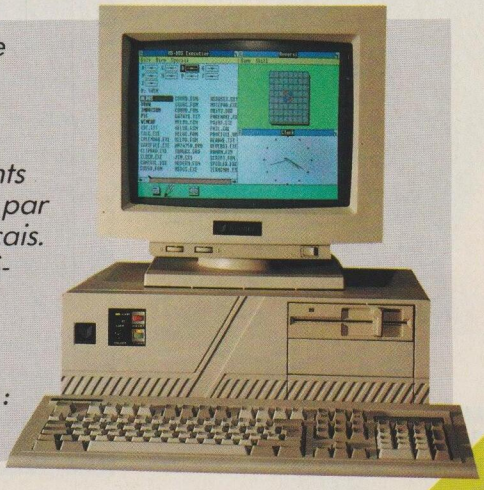
Aucune autre organisation ne peut vous garantir une telle gamme de produits et de services sur tout le territoire.

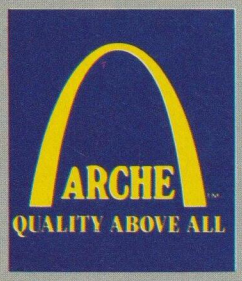
L'AFFAIRE KENITEC

Bonne affaire en effet que ce KENITEC 386 équipé d'une carte mère à 20 Mhz (80386-16), d'une mémoire principale de 1 Mo à 100 ms, d'un lecteur de disquettes 5''1/4-1,2 Mo/360 Ko ou 3''1/2-1,44 Mo/720 Ko, d'un contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquetes et deux disques durs, d'une interface série et parallèle et d'une alimentation 200W/220V. Le tout logé dans un boîtier métal à quatre emplacements pour disques(ettes) et piloté par un clavier 102 touches français. Bien sûr, il est livré avec MS-DOS 3.3 et son manuel d'utilisation.

Son prix ?

Tout simplement incroyable : ***14 990 F TTC.***





GARANTIE TOTALE 2 ANS

PARADE 86
PARADE 286

STATION 88
8088 à 10 Mhz, **640 K de Ram,** lecteur 3"1%2, souris, clavier, 102 T, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 286
80286 à 12 Mhz, **640 K de Ram,** extensible à 1 Mo, indice Norton 13, 1 Lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS/ MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 386
80386 à 20 Mhz, 2 **Mo de Ram** extensible à 8 Mo, indice Norton 23/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 MMo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 286
80286 à 16 Mhz, **1 Mo de Ram,** extensible à 2 Mo, indice Norton 18/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 386
80386 à 20 Mhz, **2 Mo de Ram,** extensible à 8 Mo, indice Norton 23, 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.
C'est pourquoi, la gamme d'ordinateurs ARCHE, a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une rigoureuse série de tests et de vérifications.
Toutes ces machines sont compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

AVANT PREMIERE

ARCHE annonce l'arrivée du PST 70. Ordinateur compatible au nouveau standard OS/2

Prix TTC	Options	Monit. carte Monochrome	Monit. + carte E.G.A.	Monit. + carte V.G.A.
PARADE 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	**11 990,00 F**	**17 890,00 F**	**18 330,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**13 170,00 F**	**18 980,00 F**	**19 420,00 F**
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**15 390,00 F**	**21 210,00 F**	**21 650,00 F**
STATION 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	**11 990,00 F**	**17 890,00 F**	**18 330,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**13 170,00 F**	**18 980,00 F**	**19 420,00 F**
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**15 390,00 F**	**21 210,00 F**	**21 650,00 F**
PARADE 286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 690,00 F**	**25 840,00 F**	**27 760,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 mo + moniteur et carte vidéo	**24 310,00 F**	**29 460,00 F**	**31 380,00 F**
13 680,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 180,00 F**	**32 330,00 F**	**34 250,00 F**
RIVAL 286-12	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 990,00 F**	**26 240,00 F**	**28 160,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**24 710,00 F**	**29 860,00 F**	**31 780,00 F**
13 460,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 580,00 F**	**32 730,00 F**	**34 650,00 F**
PRO-FILE 286-16	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 140,00 F**	**32 290,00 F**	**34 210,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**30 760,00 F**	**35 900,00 F**	**37 830,00 F**
19 490,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**33 630,00 F**	**38 780,00 F**	**40 690,00 F**
RIVAL 386-20	Base + disque dur 20 mo + moniteur et carte vidéo	**38 290,00 F**	**43 450,00 F**	**45 370,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**41 920,00 F**	**46 990,00 F**	**48 990,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**58 120,00 F**	**63 270,00 F**	**65 190,00 F**
30 660,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**74 490,00 F**	**79 630,00 F**	**81 560,00 F**
PRO-FILE 386-20	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**39 950,00 F**	**45 100,00 F**	**46 990,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**43 570,00 F**	**48 720,00 F**	**50 640,00 F**

Kenitec

GARANTIE TOTALE 1 AN

KENITEC XT

8088 à 10 Mhz, indice Norton 21, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 256K/120 ns,** extensible à 640 K, lecteur 5"1/4 - 360 Ko ou 3"1/2 - 720 Ko, alimentation 150 W/220 V, boîtier métal à 4 emplacements, claviers 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 286

Carte mère "BABY" (taille XT) 80286 à 10 Mhz, indice Norton 11,5, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 512 K/120 ns,** extensible à 1 Mo, lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1%44 Mo/720 Ko, contrôleur 2 lecteurs disquettes et 2 DD/ alimentation 200W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 386-20

Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-20) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/120 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

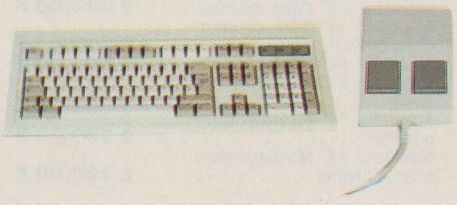
KENITEC 386-16

Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-16) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/120 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

Prix TTC	*Options*	*Monit. carte Monochrome*	*Monit. + carte E.G.A.*	*Monit. + carte V.G.A.*
KENITEC 8088	Version de base + moniteur et carte vidéo	**5 250,00 F**	**8 780,00 F**	**10 280,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**5 990,00 F**	**9 520,00 F**	**11 020,00 F**
3 7790,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**7 750,00 F**	**11 280,00 F**	**12 780,00 F**
KENITEC 80286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**11 890,00 F**	**15 420,00 F**	**16 920,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**13 990,00 F**	**17 520,00 F**	**18 990,00 F**
version de base	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**16 740,00 F**	**20 270,00**	**21 770,00 F**
8 490,00 F	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**22 990,00 F**	**26 520,00 F**	**27 990,00 F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**18 940,00 F**	**22 470,00 F**	**23 970,00 F**
(80386-16)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 990,00 F**	**24 570,00 F**	**25 990,00 F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**23 240,00 F**	**26 770,00 F**	**28 270,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**30 130,00 F**	**33 660,00 F**	**35 160,00 F**
14 990,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**43 410,00 F**	**46 940,00 F**	**48 440,00 F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**21 940,00 F**	**25 470,00 F**	**26 970,00 F**
(80386-20)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**23 990,00 F**	**27 570,00 F**	**28 990,00 F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**26 240,00 F**	**29 770,00 F**	**31 270,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**33 130,00 F**	**36 660,00 F**	**38 160,00 F**
17 990,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**46 410,00 F**	**49 940,00 F**	**51 440,00 F**

ENTREE DE DONNEES

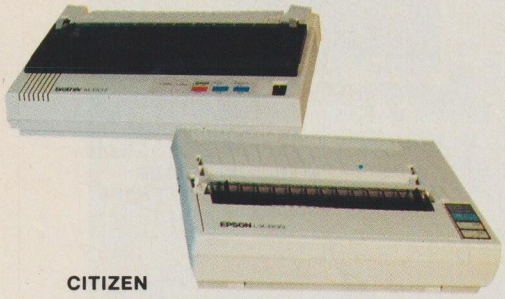
Clavier 84 touches ..... **430,00 F**
Clavier étendu 102 touches ..... **690,00 F**
Souris série 2 boutons ..... **349,00 F**
Souris série **Microsof** avec **Paintbrush** ..... **1 490,00 F**



Souris bus **Microsoft** avec **Paintbrush** ..... **1 490,00 F**
Tapis pour souris ..... **50,00 F**
Support souris ..... **20,00 F**
SOuris Track Ball ..... **790,00 F**
Souris scanner ..... **1 890,00 F**
Tablette à digitaliser **GT-1212** .. **3 490,00 F**
Scanner **AS-300** 300 dpi ..... **11 290,00 F**
Joystick ..... **189,00 F**

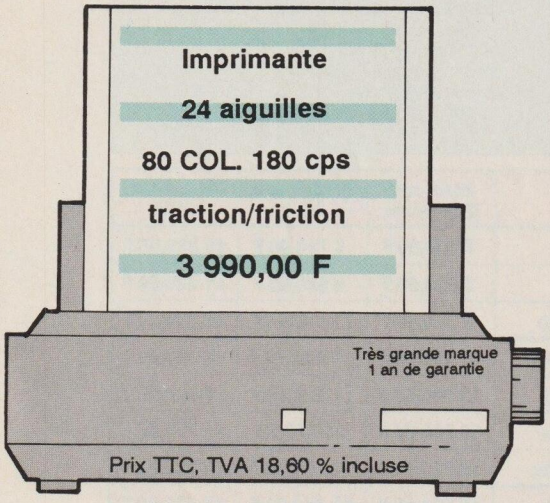
PC WAREHOUSE

IMPRIMANTES MATRICIELLES



CITIZEN

120 D 80 col 120 cps
9 aiguilles ..... **1 790,00 F**
120 D Vidéotex 80col 120 cps
9 aiguilles ..... **2 790,00 F**
MSP-15E 132 col 160 cps
9 aiguilles ..... **3 890,00 F**
HQP-45 132 col 200 cps
24 aiguilles ..... **5 290,00 F**
Interface série pour 120 D ..... **650,00 F**



EPSON

LX-800 80 col 180cps 9 aiguilles **2 990,00 F**
FX-850 80 col 264cps 9 aiguilles **5 990,00 F**
fonction parking, entrainement continu
et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
FX-1050 idem FX-850
en 136 col ..... **7 290,00 F**
LQ-500 80 col 180 cps
24 aiguilles ..... **4 440,00 F**
buffer 6 Ko 3 polices en standard
12 polices en option
LS-850 80 col 264 cps
24 aiguilles ..... **7 890,00 F**
fonction parking, entrainement continu
et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
matrice maxi 360x360
LQ-1050 idem LQ-850
en 136 col ..... **9 550,00 F**
LQ-2550 136 col 400 cps 24
aiguilles ..... **15 200,00 F**
fonction parking, entrainement continu
et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
matrice maxi 360x360, 8 polices en std
Bac feuille à feuille **LX-800/LS-500** **850,00 F**
Bac feuille à feuille
FX-850/LQ-850 ..... **1 650,00 F**
Bac feuille à feuille
FX-1050/LQ-1050 ..... **1 950,00 F**
Bac double **LQ-850** ..... **2 490,00 F**
Bac double **LQ-1050** ..... **2 990,00 F**
Bac double **LQ-2550** ..... **3 950,00 F**

IMPRIMANTES LASER

Citizen Ouverture 110 +
10 p/min 512 K ..... **17 990,00 F**
ACE BX Futura compatible HP
8 pages/minute 512 K ram .... **18 990,00 F**
HP Laserjet II 8 pages/minute 512 K
6 polices internes, interface série
et parallèle ..... **19 990,00 F**
HP Laserjet II D
double bac et impression
recto-verso ..... **31 990,00 F**
Carte mémoire 1 Mo pour HP .. **3 990,00 F**
Carte mémoire 2 Mo pour HP .. **7 990,00 F**
QMS-PS 810 8 pages/minute 2 Mo ram
postscript, compatible HP,
35 fontes ..... **52 000,00 F**

ACCESSOIRES

Support plexi imprimante 80 col. .. **280,00 F**
Support imprimante
toutes largeurs ..... **140,00 F**

Socle orientable pour écran
Support orientable pour documents
Filtres écrans ..... **de 149 à 350 F**

CARTES ECRAN

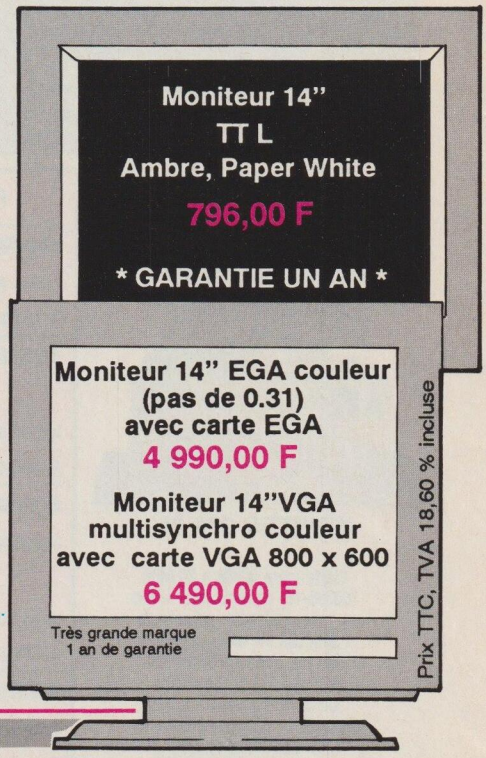
Carte **Péritel** ..... **290,00 F**
Carte **CGA** 320x200 et 640x200 ... **490,00 F**
Carte type **Hercules** +
port parallèle ..... **580,00 F**
Carte **CGA** + **Hercules** +
port parallèle ..... **680,00 F**
Carte **EGA** 800x600 ..... **1 690,00 F**
Carte **VGA** 800x600 ..... **2 790,00 F**
Carte **VGA** 1024x768
(512 Ko ram) ..... **3 990,00 F**

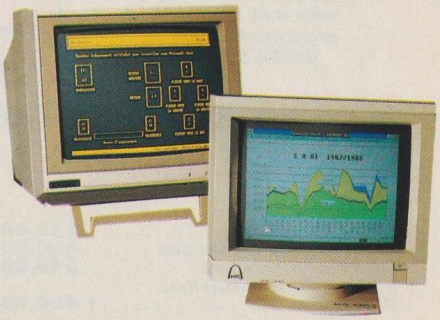
MONITEURS

Moniteur 12" **TTL** ambre ..... **890,00 F**
Moniteur 12" **Bi-mode** ambre ..... **990,00 F**
Moniteur 14" **TTL** ambre ou blanc . **950,00 F**
Moniteur 14" **Bi-mode** ambre ... **1 190,00 F**
Moniteur 14" **CGA** couleur ..... **2 490,00 F**
Moniteur 14" **EGA** couleur
(pas de 0.31) ..... **3 650,00 F**
Moniteur 14" **VGA** couleur ..... **3 990,00 F**
Moniteur 13" **Multisynchro**
couleur ..... **5 490,00 F**
Moniteur 14" **Multisynchro**
couleur ..... **5 990,00 F**
Moniteur 14" **Multisynchro**
monochrome ..... **2 290,00 F**

CONNECTIQUE

Cable parallèle 2 m ..... **99,00 F**
Cable parallèle 5m ..... **180,00 F**
Cable imprimante série ..... **150,00 F**
Cable modem male/male 2 m ..... **130,00 F**
Cable modem male/femelle 2 m ... **130,00 F**
Cable centronics male/male ..... **160,00 F**
Adaptateur 9/25 broches ..... **80,00 F**
Changeur de genre femelle/femelle . **50,00 F**
Changeur de genre male/male ..... **50,00 F**
Boîtier RS-232 à câbler ..... **70,00 F**
Switch-câble ..... **290,00 F**
Boîtier de commutation 2 voies ... **320,00 F**
Boîtier de commutation 4 voies ... **490,00 F**
Boîtier de commutation
en X 2 voies ..... **490,00 F**
Boîtier de commutation
4 voies auto. ..... **990,00 F**
Convertisseur série/parallèle ..... **850,00 F**
Buffer 256 Ko avec convertisseur
série/parallèle
bidirectionnel intégré ..... **2 990,00 F**





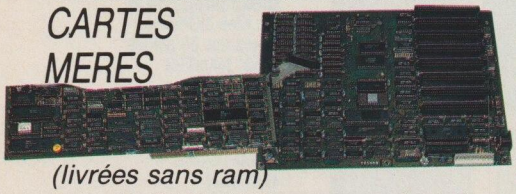
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse

PC WAREHOUSE

BOITIERS-ALIMENTATIONS

Boîtier AT coulissant pour 4 disques avec accessoires ..... **680,00 F**
Boîtier AT vertical avec accessoires ..... **1 390,00 F**
Alimentaiton XT 150W, 220V ..... **490,00 F**
ALimentation "Baby-AT" ..... **690,00 F**
ALimentation AT vertical 270W, 220V ..... **1 490,00 F**

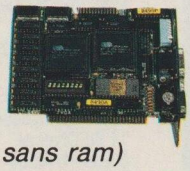
CARTES MERES



(livrées sans ram)

Carte mère XT 4,77/10 Mhz ..... **790,00 F**
Carte mère baby 80286 6/10 Mhz ..... **2 590,00 F**
Carte mère baby 80286 6/12 Mhz ... **3290 F**
Carte mère baby 80386 16 Mhz . **7 590,00 F**

CARTES MEMOIRE



(livrées sans ram)

Carte mémoire 640 Ko pour XT ... **490,00 F**
Carte 2 Mo EMS LIM 4.0 pour XT . **890,00 F**
Carte 2 Mo EMS LIM 4.0 pour AT . **990,00 F**
Carte 2 Mo pour 80386 ..... **1 190,00 F**
Carte 8 Mo pour 80386 ..... **1 690,00 F**

LECTEURS

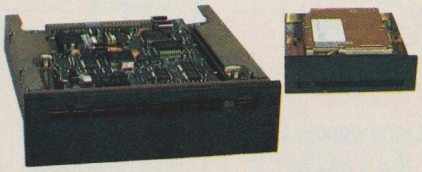
Lecteur 5"1/4 360 Ko ..... **690,00 F**
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo ..... **890,00 F**
Lecteur 3"1/2 720 Ko ..... **690,00 F**
Lecteur 3"1/2 1/44 Mo ..... **990,00 F**
Kit de montage 3"1/2 ..... **129,00 F**
Carte contrôleur 2 lecteurs pour XT ..... **170,00 F**
Carte contrôleur 360 Ko et 1,2 Mo XT ..... **350,00 F**

GRANDS COMPTES/ADMINISTRATIONS :

Un catalogue spécial grands compte est disponible au siège de PC Warehouse. Il vous sera gracieusement expédié sur simple demande :

PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE, Tél. 34.25.01.15.

DISQUES DURS

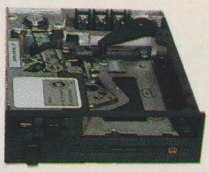


Disque dur 20 Mo 65 ms ..... **2 090,00 F**
Disque dur 20 Mo 40 ms ..... **2 790,00 F**
Disque dur 32 Mo 40 ms RLL ... **2 450,00 F**
Disque dur 40 Mo 28 ms ..... **4 090,00 F**
Disque dur 71 Mo 28 ms ..... **6 990,00 F**
Kit disque dur 20 Mo 65 ms * .. **2 490,00 F**
Kit disque dur 150 Mo 23 ms * ..... **14 990,00 F**
Kit disque dur 330 Mo 18 ms * ..... **24 890,00 F**
* (le kit comprend le disque et la carte)
Carte disque dur 20 Mo ..... **2 790,00 F**
Carte disque dur 32 Mo ..... **F**
Contrôleur 2 disques durs XT .... **550,00 F**
Contrôleur 2 disques durs RLL XT **690,00 F**
Contrôleur disquettes et disques durs pour AT ..... **1 190,00 F**
Contrôleur disquettes et disques durs pour AT 16 Mhz et plus ..... **1 490,00 F**

COMMUNICATION

Carte interface parallèle ..... **145,00 F**
Carte série 1 port ..... 230,00 F
Option 2me port série ..... **99,00 F**
Carrte série 4 voies AT **XENIX** .. **1 290,00 F**
Carte série 8 voies AT **XENIX** .. **2 390,00 F**
Carte série et parallèle AT ..... **360,00 F**
Carte série/parallèle/jeux pour AT . **390,00 F**
Carte série/parallèle/jeux/horloge XT ..... **450,00 F**
Carte série/parallèle/Jeux/horl./FDD XT ..... **490,00 F**
Carte horloge/calendrier XT ..... **250,00 F**
Cartes d'émulation 5251 ou 3270 ... téléphone
Carte modem Kenitel V23 ..... **1 090,00 F**
Carte modem V21-V22-V23 ..... téléphone
Carte modem V21-V22-V22bis-V23 .. téléphone

SAUVEGARDES STREAMERS



Streamer 40 Mo interne XT/AT .. **3 990,00 F**
Streamer 40 Mo externe XT/AT . **4 990,00 F**
Carte supplémentaire pour streamer 40 Mo externe ..... **990,00 F**
Streamer 60 Mo interne ..... **6 990,00 F**
Streamer 60 Mo externe ..... **7 890,00 F**
Carte supplémentaire pour streamer 60 Mo externe ..... **1 790,00 F**
Capacités supérieures ..... téléphone
Onduleur 300 W ..... **2 590,00 F**
Onduleur 500 W ..... **3 590,00 F**

COMPOSANTS

Processeur NEC V-20 ..... **250,00 F**
Co-processeur 8087 8 Mhz ..... **1 690,00 F**
Co-processeur 8087 10 Mhz .... **2 490,00 F**
Co-processeur 80287 10 Mzh ... **2 690,00 F**
Co-processeur 80287 12 Mhz ... **3 190,00 F**
Co-processeur 80387 16 Mhz ... **5 290,00 F**
Co-processeur 80387 20 Mhz ... **5 990,00 F**
Mémoire ram ..... **n.c.**

Très nombreux logiciels en démonstration
MICROSOFT - BORLAND - LOTUS
ALDUS - SAARI - WINNER SOFTWARE
PS SOFT - HANDSHAKE - ETC

Logiciel intégré 5 fonctions texte-dico-calc-graph-fiche EXCEPTIONNEL ..... *490 F TTC*
Timeworks PC Lite ..... **490,00 F**
"Print Screen" multistandard ..... **490,00 F**

MAINTENANCE SUR SITE :

Contrat EMERAUDE
Maintenance sur site d'une configuration complète comprenant unité centrale, clavier, écran.
Forfait annuel : 1 500,00 F H.T. (1 779,00 F T.T.C.)
Disponible sur toute la France.

SUPPORTS MAGNETIQUES

Diquettes neutres garanties sans défaut
disquettes 5"1,4 en boîte carton de 10 avec pochettes et étiquettes ... prix unitaire
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 10) ... **2,90 F**
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 100) .. **2,75 F**
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 500) .. **2,60 F**
5"1/4 DFHD 96 TPI 1,2Mo (les 10) .. **10,00 F**
5"1/4FDHD 96 TPI 1,2Mo (les 100) ... **9,40 F**
5"1/4 DFHD 96 TPI 1,2Mo (les 500) .. **8,90 F**
disquetes 3"1/2 en boîte carton de 10 ..... prix unitaire
3"1/2 DFDD 720Ko (les 10) ..... **10,00 F**
3"1/2 DFDD 720 Ko (les 100) ..... **9,40 F**
3"1/2 DFDD 720Ko (les 500) ..... **8.90 F**
3"1/2 DFHD 1,44Mo (les 10) ..... **34,00 F**
3"1/2 DFHD 1,44 Mo (les 100) ..... **32,00 F**
Cartouche type DC-2000 ..... **290,00 F**
Cartouche type DC-600 ..... **320,00 F**

RANGEMENT

Boîte de rangement 10 disquettes 5"1/4 ..... **20,00 F**
Boîte de rangement 50 disquettes 5"1/4 ..... **75,00 F**
Boîte de rangement 100 disquettes 5"1/4 ..... **95,00 F**
Boîte de rangement 40 disquettes 3"1/2 ..... **70,00 F**
Boîte de rangement 80 disquettes 3"1/2 ..... **80,00 F**

RUBANS/PAPIER LISTING

Ruban Citizen 120D ..... **60,00 F**
Ruban Epson LX-800 ..... **70,00 F**
Ruban Epson FX-1050 ..... **90,00 F**
Papier micro-perfo. blanc (le 1000)
240x11" 70g ..... **185,00 F**
240x12" 70g ..... **195,00 F**
240x11"4/6 A4 80g ..... **280,00 F**
380x11" 60g ..... **240,00 F**
Etiquettes 89x36 1 ou 2 poses le 1000 ..... **115,00 F**
Nombreux autres produits en stock nc

Prix TTC, TVA 18,60 % incluse

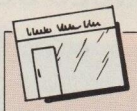
PC WAREHOUSE

POUR COMMANDER

Envoyez vos commandes à : PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE.

Consultez le guide Minitel : 3614 Code ORDI

Ligne directe VPC : 16 (1) 34.25.01.15



Réseau national PC Warehouse

CREDIT FINANCEMENT

Crédit aux particuliers : CARTE AURORE/CETELEM ou prêt personnel de votre banque sur la base d'une facture "PRO-FORMA" que nous vous établirons.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : CREDIT-BAIL 36 ou 48 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10.000 F.

BON DE COMMANDE :

DM 1 2 3

Nom .....

Société .....

N° ..... Rue .....

C.P. ..... Ville .....

N° C.B ..... Date d'expiration .....

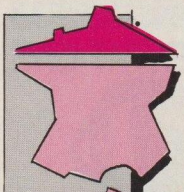
Signature

Quant	Désignation	Prix
	Frais d'expédition	
	Total	

Forfait envoi normal par Poste : 30 F

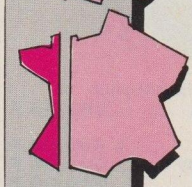
Envoi recommandé : 50 F (obligatoire. Carte Bleue).
Le port non payé à la commande sera collecté en contre-remboursement.
Pour les colis encombrants ou de plus de 5 kilos, l'expédition sera faite par route en port dû (port payé pour les administrations).
Les marchandises voyagent aux risques du client.

PC WAREHOUSE : PARTOUT EN FRANCE



REGION NORD

PC WAREHOUSE
(ex PC/S Lille)
16, rue Du Priez
59800 LILLE
20.74.03.32



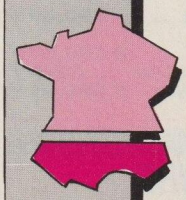
REGION OUEST

PC WAREHOUSE
(ex INFORMATEC)
160, rue de Brest
35000 RENNES
99.33.82.65

MICRO DIFFUSION
6, rue Paul Ligneul
72000 LE MANS
43.23.72.83

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 otages
44000 NANTES
40.20.37.65

MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau
37000 TOURS
47.61.50.46

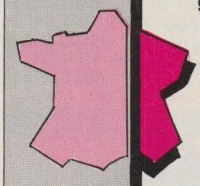


REGION SUD

PC WAREHOUSE
8-10, Grande rue
Saint-Michel
31000 TOULOUSE
61.53.17.18

PC WAREHOUSE
MBC Informatique
3, av. Delphes
13006 MARSEILLE
91.77.27.29

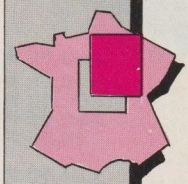
PC WAREHOUSE
ABC Informatique
14 Bd Chancel
06600 ANTIBES
93.65.94.00



REGION EST

CONSER Informatique
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
88.23.10.90

CONSER Informatique
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
89.23.73.33



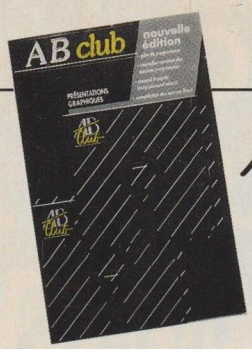
REGION CENTRE

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
48.78.06.91

PC WAREHOUSE 18e
(ex PC/S 18)
69, rue Marx-Dormoy
75018 PARIS
46.07.50.51

PC WAREHOUSE BEAUBOURG
30, rue du Grenier
St-Lazare
75003 PARIS
48.04.00.48

PCW-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
47.48.12.00



COLLECTION PC

198 F TTC l'album

AB club

Déjà 14 albums disponibles regroupant plus de 250 programmes...
Demandez notre catalogue.

Pour ces deux nouveaux albums, toutes vos suggestions ont été écoutées et les thèmes les plus souvent demandés ont été retenus. Voici l'album 123 « des professeurs à la patience infinie » et l'album 124 « un turbo rageur dans votre micro »

REVENDEURS : INNELEC fnac

Distributeur exclusif pour la Suisse : LOGISOFT Tél. : 19 41 021 701 50 33

Distributeur exclusif pour la Belgique : S.E.M.A. SPRL - Tél. : 068 28 41 55

NOUVEAU

ALBUM 123 - 7 programmes éducatifs

8 programmes éducatifs pour maîtriser l'utilisation d'un ordinateur, devenir un virtuose du clavier, un docteur ès calcul mental, ou bien encore dialoguer dans la langue de Shakespeare avec votre cousin d'Amérique.

FUNNELS : Des opérations arithmétiques tombent du haut de l'écran. A vous d'être suffisamment prompt pour taper le résultat, avant qu'elles ne s'écrasent au sol, avec les conséquences que cela suppose.

HELP 31 : Aide résidente pour ceux qui en ont assez de découvrir MS/DOS avec un livre sur les genoux, ce qui ne facilite pas la frappe au clavier. Toutes les commandes DOS ainsi que celles des fichiers BATCH et de d'éditeur EDLIN deviennent accessibles à tout moment. Parfait pour les trous de mémoire.

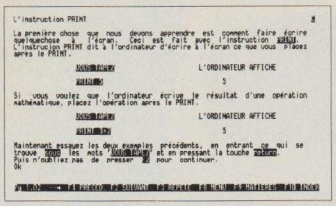
TEACHER : Un prof. d'anglais à vie pour 198 F ! De plus, la patience de votre « TEACHER » est infinie. Vous choisirez de travailler dans le sens Français-Anglais ou vice versa, sur le vocabulaire ou la grammaire.

TVP : Avec ce didacticiel de frappe rapide, fini de s'emmêler les doigts à la moindre phrase tapée au clavier. Toutes les techniques possibles sont employées ici pour faire de vous, en un temps record, un Rubinstein du clavier.

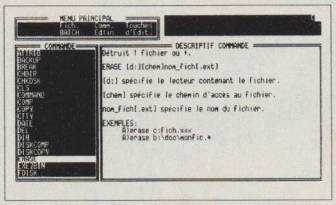
TYPESET : Un deuxième programme d'apprentissage du clavier d'un abord plus ludique, mais tout aussi efficace. Vous devez détruire les figurines qui dégringolent de l'écran par une habile pression sur la touche indiquée.

BASIC PROF : Vous caressez depuis toujours le rêve d'accéder à l'univers impitoyable de la programmation ? Pour devenir rapidement un expert de ce langage simple et puissant qu'est le BASIC, BASIC PROF est le meilleur allié que vous puissiez trouver. Vous travaillez directement sous interpréteur, ce qui présente l'énorme avantage de passer directement de la théorie à la pratique. Ce programme nécessite la présence d'un interpréteur BASIC.

IQBUILD... ou comment augmenter votre QI pour rivaliser avec EINSTEIN. IQBUILD, la gonflette des neurones, vous transforme en un Schwarzenegger de l'intellect, par des exercices de logique sur les séries numériques, les analogies, les synonymes et les antonymes. Attention, ne pas dépasser la dose prescrite...



BASIC PROF



HELP31

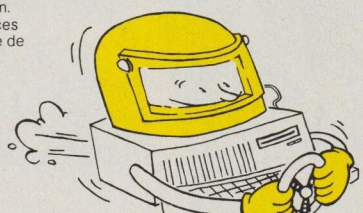
Albums 121-122 8000 VENDUS

Avec plus de 8000 exemplaires vendus, ces 2 numéros sont incontestablement nos best-sellers !
C'est un peu normal, à eux seuls ils regroupent : un tableur compatible lotus (R), un logiciel de communication, un grapheur 3D hyper puissant, une gestion commerciale et une comptabilité, un atlas graphique du globe, un SGBD relationnel et programmable, un émulateur CGA pour Hercules, une calculatrice, un agenda électronique et 5 autres utilitaires. Le tout traduit en français et pour moins de 400 F TTC !

NOUVEAU

ALBUM 124 SPECIAL VITESSE

22 utilitaires pour gonfler votre PC !
Enfin un dopage légal : 14 utilitaires constituant un cocktail inédit d'amphétamines et d'anabolisants pour faire tourner tous vos logiciels de 2 à 4 fois plus vite, 5 autres pour vous aider à suivre cette nouvelle cadence infernale, un pour mesurer ces performances incroyables, et enfin – on a tout prévu – 2 programmes pour ralentir tout cela.
MÉMOIRES CACHES : Une mémoire peut en cacher une autre ! Minimiser les accès disque en ne chargeant en RAM que le strict nécessaire. SHAREPCK utilise la mémoire conventionnelle, et EMMCACHE la mémoire LIM/EMS.
DISQUES VIRTUELS : Ce sont des imposteurs : ils simulent des disques durs en mémoire centrale. Leurs avantages ? Des lectures et des écritures EXTRÊMEMENT rapides. En voici trois : MEMBRAIN, totalement paramétrable, RAMDISK, simple et reconfigurable de manière dynamique, et enfin XPANDISK, réservé aux systèmes dotés de mémoires de type LIM/EMS.
ACCÉLÉRATEURS DE DRIVE : Votre lecteur de disquette travaille à la vitesse d'une tortue au galop ? FASTDISK et SPEEDUP y remédient efficacement. Pour véritable IBM PC-XT seulement.
ACCÉLÉRATEURS D'AFFICHAGE : Une fois SPEEDSCR chargé en mémoire, les affichages et animations graphiques s'enchaînent à un rythme infernal.
ACCÉLÉRATEUR DE CLAVIER : Pour les TGV (qui tapent à grande vitesse), CLAVIER étend le buffer à 128 caractères, tandis que TURBOKEY et QUICKEYS augmentent la sensibilité des touches.
MACRO-COMMANDES : KEY-FAKE tape au clavier à votre place en envoyant d'avance des chaînes de caractères à votre programme, et HOTKEY affecte aux touches de fonction les commandes de votre choix.
RÉ-ORGANISATION DU DISQUE DUR : Un fichier n'est pas toujours, quoi qu'il semble, constitué d'un bloc homogène sur votre disque. Dans un louable souci de gain de place, DOS est souvent amené à le fragmenter en fonction des espaces disponibles. Avec le temps, votre disque dur tourne au « patchwork », avec des bouts de fichiers dans tous les coins ! et des temps d'accès dégradés... Lancez SST pour ré-organiser votre disque dur et regrouper les donnés, reconstituant chacun de vos fichiers en un seul bloc.
BAT : De puissantes fonctions pour étendre les possibilités du langage BATCH, bien pauvre à l'origine. Grâce aux 30 nouvelles commandes, fabriquez de redoutables menus, automatisez votre travail, et allez prendre un café si le cœur vous en dit...
STILL RIVER SHELL : Les commandes DOS vous ennuient ? SR vous offre une interface DOS rapide, puissante et conviviale. Paramétrable, il possède de nombreuses fonctionnalités, tout en restant simple et original.
BCOPY : Un programme qui contredit l'allégation selon laquelle MS/DOS serait monotâche. En effet, BCOPY effectue des copies de fichiers en tâche de fond, pendant que votre PC vaque à d'autres occupations tout aussi productives. D'où un gain de temps appréciable...
MAXFIND : Ne perdez plus votre temps à recherchez un fichier perdu dans votre disque dur. Par exemple, pour retrouver l'article introuvable traitant du « Tyranosaurus Rex », indiquez simplement à MAXFIND le nom de ce charmant animal (même avec une orthographe approximative), et il affichera en retour les noms des fichiers contenant une telle chaîne de caractères.
DOSMAP : Une radiographie instantanée de votre mémoire vive. Très utile avec tous les programmes résidents présents dans cet album.
SPEED : Mesurez de manière tangible les indices de performance de votre PC, grâce à la batterie de tests très complète offerte par SPEED. Surprenant parfois...
RALENTISSEUR D'AT : C'est bien connu, la pratique de PACMAN sur un AT requiert l'habileté d'un dieu. Voici deux programmes qui rendront votre AT docile, voire paresseux : SLOW, et MOINVITE, qui a l'avantage d'être paramétrable. En quelque sorte l'antidote des 20 programmes précédents !



KIT DE DÉPART « L'INDISPENSABLE » 5000 VENDUS

Si vous n'avez pas encore goûté aux délices d'AB CLUB, cet album regroupe une fabuleuse panoplie d'utilitaires et de jeux constituant le minimum vital de tout possesseur de PC.
GRAPH 2 : Crée des histogrammes à partir de données numériques.
DOSEDIT 2 : Mémorise et rappelle les commandes DOS précédemment tapées.
OUESTU : Retrouve tout fichier où qu'il soit dans un disque dur.
RAMDISK. COM : Disque virtuel très efficace.
SCR : Eteint l'écran après une période d'inactivité déterminée.
DACTYLO : Transforme votre ordinateur en machine à écrire.
COVER : Imprime le répertoire d'une disquette sur un feuillet.
CLAVIER : Etend le buffer clavier et affiche l'état de NUM et CAPS.
PC-BOSS : Interface DOS convivial complet.
PC-WINDOW : Accessoires de bureau : bloc-notes, chrono, réveil, etc.
MSPOOL : Meilleur spooler d'impression : de 1 à 4 imprimantes.
THRILL : Un divertissement libertin...
EDITEX : Un éditeur de texte professionnel.
AQUARIUM : Comme son nom l'indique.
WALKER : Pour l'étude stroboscopique de la course à pied.
CHESS 88 : Adversaire infatigable pour assouvir votre passion des échecs.
SPACEWAR : Une grande bataille intergalactique.

PC 19

BON DE COMMANDE

Veuillez m'envoyer par retour du courrier les Albums suivants (indiquer le format de disquette désiré)

☐ Kit de départ « l'indispensable » ☐ Album 121 « Spécial business 1 » ☐ Album 122 « Spécial business 2 » ☐ Album 123 « Programmes éducatifs » ☐ Album 124 « Spécial vitesse » Je désire ces Albums au format : ☐ 5 1/4 ou ☐ 3 1/2

Prix unitaire par album 198 F TTC x _____ = _____ F
Frais d'envoi _____ 29 F
Total = _____ F

Nom : _____ Prénom : _____
Société : _____
Adresse : _____
_____ Tél. : _____

Ci-joint un chèque bancaire ou postal à l'ordre d'AB SOFT. Toute commande doit être impérativement accompagnée de son règlement pour être enregistrée. Une facture justificative (mentionnant la TVA) vous sera envoyée.

AB Club

AB Club Diffusion - 13, rue Lacordaire - 75015 Paris - Tél. : (1) 45 75 50 78

LA PERFORMANCE N'EST PLUS UN LUXE.

SANYO 18 PLUS

LE 80386

à

19.990 F HT*

ECRAN MONOCHROME COMPRIS.

La performance pour l'entreprise, c'est aller plus loin, là où les concurrents ne vont pas. La performance, c'est donc travailler sur des matériels qui permettent de se dépasser. Le SANYO 18 PLUS est issu de cette volonté. C'est un micro-ordinateur 80386 d'une fiabilité légendaire, celle de SANYO, et qui allie la qualité, les performances et un prix incomparables. Jugez plutôt : Pour 19.990 F HT*, vous avez : une mémoire de 1 Mo, avec une vitesse de 16,6 MHz, un écran monochrome et un lecteur de disquettes.

**(23.708,14 F TTC - Prix public au 1/03/1989)*

SANYO la solution intelligente

SANYO

LA FORCE DE GAGNER

8 avenue Léon Harmel - 92160 ANTONY - Tél. : (1) 40 96 63 63 - Télécopieur : (1) 46 66 45 07

Pour de plus amples renseignements sur le SANYO 18 PLUS, remplissez et renvoyez ce coupon à SANYO France :

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Fonction _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____ Téléphone _____

PC 23

CPCM

EDA